एकूण अपयश कशामुळे येते? वर्गात प्रत्यक्षात काय घडते?
अपयशी होणारी ही मुलं काय करत असतात?
त्यांच्या डोक्यात काय चाललेले असते?
त्यांच्यातील क्षमतांचा ते अधिक वापर का करत नाहीत?
या प्रश्नांची उत्तरे शोधण्यासाठी केलेल्या संशोधनाचा
या पुस्तकात चार भागांत आढावा घेण्यात आला आहे.
'मुलांच्या युक्त्या' यामधे शाळा आणि पालक यांच्या मुलांविषयीच्या
अपेक्षा पूर्ण करण्याचा अथवा त्या टाळण्याचा मुलं कसा प्रयत्न करतात.
'भीती व अपयश'चा परस्परसंबंध व त्याचा मुलांच्या युक्त्या आणि
शिक्षणावर होणारा परिणाम.
'खरे शिक्षण' या विभागात मुलांना काय समजले आहे आणि त्यांना खरोखर
काय आकलन झालेले असते याची चर्चा.
'शाळा अपयशी कशा होतात' यात शाळा निरनिराळी चुकीची धोरणे
कशी राबवितात याकडे या पुस्तकात लक्ष वेधले आहे.





मुलं नापास का होतात?

जॉन होल्ट
अनुवाद । सुजाता गोडबोले



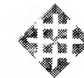
मनोविकास प्रकाशन

Haw Children Fail
या इंग्रजी पुस्तकाचा अनुवाद

मुलं नापास का होतात?

जॉन होल्ट

अनुवाद
सुजाता गोडबोले



मनोविकास प्रकाशन



Mulan Napas Ka Hotat? | John Holt
Translation : Sujata Godbole

मुलं नापास का होतात? । जॉन होल्ट
अनुवाद : सुजाता गोडबोले

प्रकाशक । अरविंद घन:श्याम पाटकर
मनोविकास प्रकाशन,
फ्लॅट नं. ३ ए, चौथा मजला,
शक्ती टॉवर्स, ६७२ नारायण पेठ,
पुणे – ४११०३०
दूरध्वनी : (०२०) ६५२६२९५०
E-mail : manovikaspublication@gmail.com
Website : www.manovikasprakashan.com

मुखपृष्ठ । गिरीश सहस्रबुद्धे
अक्षरजुळणी । गणराज उद्योग, पुणे.
मुद्रक । श्री बालाजी एंटरप्रायझेस, पुणे.
ISBN : 978-93-82468-90-5
प्रथमावृत्ती । २९ ऑगस्ट २०१३
मूल्य । ₹ २००

प्र स्ता व ना

शाळेतील बरीचशी मुले नापास होतात.

त्यापैकी बऱ्याच मुलांना अपयश पचवणं अवघड जातं. माध्यमिक शाळेतील सुमारे चाळीस टक्के मुले शिक्षण पूर्ण होण्यापूर्वीच शाळा सोडतात. महाविद्यालयात तर हे प्रमाण तीनात एक असे असते.

इतर अनेक मुलांवर नापास असा शिक्का बसला नाही तरीही ती अपयशीच असतात अनेक कारणांनी त्यांना पुढच्या वर्गात ढकलले म्हणूनच, त्यांना काही येत असो वा नसो, ती शिक्षण संपवून शाळेतून बाहेर पडतात इतकेच. अशी कितीतरी मुले आहेत. काही शिक्षणतज्ज्ञांच्या मागणीप्रमाणे आपण जर शिक्षणाचा 'दर्जा वाढविला' तर अशी मुले किती आहेत हे आपल्या लक्षात यायला वेळ लागणार नाही. परीक्षा पास न होऊ शकणाऱ्या नापास मुलांनी वर्ग भरून जातील.

परंतु एका वेगळ्या दृष्टीने विचार केला तर बहुतेक सर्वच मुले अपयशी ठरतात : याला अपवाद हातावर मोजण्याइतक्या काहीच मुलांचा. ही मुले शालेय अभ्यासात हुशार असतीलच असे नाही. जन्मानंतरच्या पहिल्या दोन किंवा तीन वर्षांत या मुलांनी त्यांच्या शिकण्याच्या, आकलन करण्याच्या आणि सृजनाच्या अंगभूत क्षमतांचा पूर्णपणे वापर केला होता, पण त्या क्षमतांचा ते आता केवळ नाममात्रच वापर करताना आढळतात.

त्यांना असे अपयश का येते?

याचे कारण म्हणजे मुले घाबरतात, कंटाळतात आणि गोंधळून जातात.

त्यांना सर्वात जास्त भीती वाटते ती अपयशाची, घरातील आणि सभोवतालच्या अनेक मोठ्या माणसांचा अपेक्षाभंग करून त्यांचा रोष ओढवून घेण्याची. पालकांच्या असंख्य आशा आणि अपेक्षांचे ओझे सतत त्यांच्या मनावर असते.

शाळेतील अभ्यास इतका नीरस आणि कंटाळवाणा असतो की त्यासाठी बुद्धी, कौशल्य आणि क्षमता यांचा अतिशय कमीतकमी वापर करावा लागतो म्हणून ती कंटाळतात.

शाळेत कानावर ज्या असंख्य शब्दांचा भडिमार होतो त्यांना त्यांच्या

सुधारित आवृत्तीची प्रस्तावना

हे पुस्तक प्रकाशित झाल्यावर लोक मला विचारतात, ''शिक्षक कसे अपयशी ठरतात याबद्दलचे पुस्तक तुम्ही कधी लिहिणार आहात?'' त्यावर माझे उत्तर आहे, ''हे पुस्तक त्यासंबंधीच तर आहे.''

परंतु जर हे पुस्तक नेहमी अपयशी ठरणाऱ्या शिक्षकांसंबंधी असेल, तर ते अपयशी होण्यात समाधान न मानणाऱ्या आणि अपयशाचा स्वीकार करायला तयार नसणाऱ्या शिक्षकांसंबंधी देखील आहे. मुलांना शिकवणे हे माझे काम आहे तसेच ती मी मुद्दाम स्वीकारलेली जबाबदारी आहे आणि मी शिकविलेले जर त्यांना समजत नसेल, तर त्यांना आकलन होईल असे शिकविण्याचे मार्ग शोधणे हे माझे काम आणि जबाबदारी आहे.

आपल्या कामासंबंधी अशी वृत्ती बाळगावी असा आग्रह मी अनेक वर्षांपासून शिक्षकांकडे आणि शिक्षणशास्त्राच्या विद्यार्थ्यांकडे धरत आहे आणि तशी त्यांना कळकळीची विनंतीही करीत आहे. बहुतेकांचे उत्तर आहे, ''शाळांमध्ये जे काही चुकते त्या सर्वांबद्दल तुम्ही आम्हाला जबाबदार का धरता? आम्हाला सदैव अपराधी वाटावे असा तुमचा प्रयत्न का आहे?''

माझा तसा उद्देश नाही. मी जे शिकविण्याचा प्रयत्न करीत होतो ते मुले बऱ्याच वेळा शिकली नाहीत; मी जे करायचे ठरविले होते ते मी करीत नव्हतो किंवा त्याची योग्य पद्धत मला सापडली नव्हती म्हणून मी स्वत:वर ठपका ठेवला नाही किंवा स्वत:ला दोषीही मानले नाही. परंतु मी याबाबत स्वत:ला जबाबदार मात्र मानले.

'ठपका ठेवणे' किंवा 'दोषी मानणे' हे अयोग्य शब्द आहेत. शिक्षणाचा विचार करताना आपण त्यांचा वापर करायला नको. त्याऐवजी आपण 'जबाबदार' हा शब्द वापरू या. आपण जे काही करतो त्याचा जो परिणाम होतो त्याबाबत शाळा व शिक्षकांनी स्वत:ला जबाबदार मानावे असे आपण म्हणू या.

मी स्वत:ला जबाबदार मानले. मी जे शिकवीत होतो ते विद्यार्थ्यांना समजत नसेल तर त्याचे कारण शोधणे हे माझे काम आहे. मी म्हटल्याप्रमाणे मुले अपयशी कशी होतात हा यामागील कारण शोधण्याच्या माझ्या काहीशा अयशस्वी प्रयत्नांचा एक वृत्तान्त आहे. मुले अपयशी कशी होतात हे

लिहून आता २० वर्षे झाल्यानंतर याची कारणे मला अधिक समजली आहेत असे मला वाटते. त्यासाठीच ही सुधारित आवृत्ती काढली आहे.

मूळ मजकूर मी जसा लिहिला होता तसाच ठेवला आहे, त्या वेळी मी जे लिहिले होते त्या याबाबत मला नवे काही म्हणावेसे वाटले तेथे मी तेही लिहिले आहे. असा मजकूर समासातील सरळ रेषेने निर्देशित करण्यात आला आहे. मी जे शिकलो ते शिकायला मला फारच कालावधी लागला, त्यात मी अनेक वेड्यासारख्या चुका केल्या आणि काही नजरेसमोर स्पष्ट दिसणाऱ्या गोष्टीही माझ्या लक्षात आल्या नाहीत, असेही कोणाला वाटेल. याबाबत मी स्वत:ला दोषी मानत नाही. काहीतरी कठीण आणि महत्त्वाचे शोधण्याचा मी पराकाष्ठेचा प्रयत्न करीत होतो. माझ्या मते त्यासाठी मी शोधलेल्या मार्गापेक्षा सोपा आणि जवळचा मार्ग नव्हता. मी कोठून सुरुवात केली आणि कशी कशी वळणे घेत मी आता कुठे आलो आहे हे या पुस्तकात तुम्हाला दिसून येईल.

मुलांना वरच्या वर्गात पाठवण्यापूर्वी 'त्यांना जे आकलन व्हायला हवे अशी अपेक्षा आहे' ते त्यांना येते याची 'खात्री करून घ्यायला हवी' याबाबत आणि शिक्षणाचा दर्जा उंचावण्याबद्दल आजकाल बरीच चर्चा केली जात आहे. याचा प्रत्यक्षात काय परिणाम होईल? मी या पुस्तकात ज्याची चर्चा केली आहे त्या खोटेपणात याने बरीच वाढ होईल – म्हणजे चाचणीपूर्वी मुलांना मोठ्या प्रमाणात पढवले जाईल, ज्यायोगे त्यांना जे अजिबात समजत नाही ते त्यांना येते असा आभास निर्माण होईल. तसेच या नियमांची अंमलबजावणी निवडकरीत्या केली जाईल – श्रीमंत आणि उच्चभ्रू वर्गातील मुलांपेक्षा अनेक गरीब आणि 'नॉन व्हाइट' मुले पुढच्या वर्गात पाठवली जाणार नाहीत, अशी अपेक्षा करायला हरकत नाही. अखेर, जे आतापर्यंत आपल्याला कळायला हवे होते ते आपल्या परत एकदा लक्षात येईल आणि ते म्हणजे त्याच वर्गात मागे ठेवण्यात आलेल्या बहुतेक मुलांच्या कामगिरीत पहिल्या वर्षातील त्यांच्या कामगिरीपेक्षा अधिक प्रगती क्वचितच दिसून येते, काही वेळा तर ती खालावलेलीच आढळते. असे का होते? शिकविण्याची एखादी पद्धत जर पहिल्या वेळी अयशस्वी ठरली तर पुढल्या वर्षी मुले त्याच पद्धतीने अचानक कसे काय शिकतील? बऱ्याच वेळा स्वत:ला लाजिरवाणे मानणाऱ्या, रागावलेल्या, कंटाळलेल्या आणि गोंधळून गेलेल्या या मुलांची कामगिरी अधिकच खालावते – ते बहुधा वर्गातही व्यत्यय आणतात.

दुसऱ्या शब्दांत सांगायचे तर 'सामाजिक बढती' या दुष्ट प्रथेविरुद्धचा

हा कडवा लढा फार काळ टिकण्यासारखा नाही आणि त्यातून फार मोठे फलित साध्य होईल असेही नाही.

अलीकडेच, न्यूयॉर्कमध्ये शैक्षणिक लेखकांच्या संघाच्या एका सभेत हार्वर्डच्या शिक्षणविषयक पदव्युत्तर महाविद्यालयातील डॉ. रोनाल्ड एडमंड्स यांनी न्यूयॉर्क शहरातील सरकारी शाळांसंबंधी केलेल्या महत्त्वाच्या संशोधनासंबंधीचे भाषण मी ऐकले. या संशोधनात काही शाळा 'परिणामकारक' का ठरतात हे त्यांनी व त्यांच्या सहकाऱ्यांनी शोधून काढण्याचा प्रयत्न केला. 'परिणामकारक' शाळा म्हणजे अशा शाळा की ज्यातील कोणत्याही इयत्तेत मुलांनी जे शिकावे अशी अपेक्षा असते, ते समाधानकारकरीत्या शिकणाऱ्या आणि पुढील वर्गात जाण्यायोग्य ठरणाऱ्या गरीब घरांतील मुलांची व मध्यमवर्गीय किंवा श्रीमंत घरातील मुलांची टक्केवारी सारखीच आहे.

सर्वात प्रथम लक्षात घेण्याजोगी बाब म्हणजे अमेरिकेच्या संपूर्ण ईशान्य भागात संशोधकांना मिळालेल्या अशा प्रकारच्या 'परिणामकारक' शाळांच्या व्याख्येत बसणाऱ्या शाळांची संख्या केवळ ५५ भरली.

संशोधकांनी मग या शाळांतील समान तत्त्वे शोधण्याचे ठरविले. त्यांनी नोंद केलेल्या पाच तत्त्वांपैकी दोन तत्त्वे मला सर्वाधिक महत्त्वाची वाटली : १. मुले जर शिकली नाहीत तर या शाळांनी मुलांना, त्यांच्या पालकांना, त्यांच्या पार्श्वभूमीला, आजूबाजूच्या परिसराला, दृष्टिकोनाला, मज्जासंस्थेला अथवा अशा कोणत्याही घटकाला त्यासाठी दोषी मानले नाही. त्यांनी कोणताही बहाणा शोधला नाही. चांगल्या-वाईट निकालाची संपूर्ण जबाबदारी त्यांनी स्वत:वर घेतली. २. वर्गातील एखाद्या पद्धतीचा उपयोग होत नाही असे लक्षात आल्याबरोबर त्यांनी ते काम थांबविले व दुसरे काहीतरी करण्याचा प्रयत्न केला. अयशस्वी पद्धती त्यांनी नाकारल्या, मुले नाकारली नाहीत.

अधिकाधिक शिक्षकांना आणि शाळांच्या व्यवस्थापनांना आपण या मार्गाकडे वळवू शकलो तर आपल्याला लवकरच शाळांमध्ये सुधारणा दिसून येईल. नजीकच्या भविष्यकाळात तरी असे घडण्याची शक्यता फारच कमी दिसते; याच्या विरुद्धच कल दिसून येतो. शाळेचा निकाल जितका वाईट असेल, तितकेच शाळांचे म्हणणे असते की आम्ही योग्य तेच करीत आहोत आणि वाईट निकाल ही आमची चूक नाही. आता शेवटचे निरीक्षण सांगतो- मी येथे वर्णन करीत असलेली मुलांच्या बुद्धिमत्तेची हानी २० वर्षांहून अधिक काळापासून चालू आहे.

अनुवादकर्तीचे चार शब्द

शिक्षणक्षेत्र हे पालक व शिक्षक दोघांच्याही दृष्टीने महत्त्वाचे असते. औपचारिक शिक्षण अधिकाधिक मुलांपर्यंत पोचविताना भारतासारख्या देशांना वेगवेगळ्या समस्यांना तोंड द्यावे लागते. त्याविषयी आपण नेहमीच वृत्तपत्रांतून व इतरत्रही वाचत असतो. आपल्याप्रमाणेच इतर अनेक देशांतील शिक्षणतज्ज्ञही वेळोवेळी या प्रश्नाचा विचार करून व निरनिराळे प्रयोग करून शिक्षणाच्या तंत्रात सुधारणा करण्याच्या प्रयत्नात असतात. जॉन होल्ट या अमेरिकेतील शिक्षणतज्ज्ञाने स्वत:च्या अनुभवावरून लिहिलेले हे पुस्तक मराठी वाचकांच्या हाती देताना मला आनंद होत आहे. स्वत: शिक्षक असणाऱ्या श्री. होल्ट यांनी आपल्या वर्गात केलेले निरनिराळे प्रयोग व त्यावर त्यांनी केलेले परखड भाष्य निश्चितच विचार करण्यासारखे आहे. त्यांच्या वर्गातील बेटी, बार्बरा, एमिली आणि वॉल्टर हे आपल्या सुनीता, लता, अक्षय आणि दीपकपेक्षा फारसे वेगळे नाहीत. म्हणूनच या पुस्तकातून समोर येणाऱ्या अनुभवातून आपल्याकडील शिक्षकांनाही बरेच काही घेता येण्यासारखे आणि विचार करण्याजोगे वाटेल अशी मला आशा आहे.

हा अनुवाद करताना मला अनेक वेळा मी विद्यार्थी असतानाच्या माझ्या शाळेतील दिवसांची आठवण झाली व त्यांचा निरनिराळ्या दृष्टिकोनातून विचार करता आला. अत्यंत सोप्या व ओघवत्या भाषेतील हे पुस्तक वाचकांना भावेल अशी मला आशा आहे.

मनोविकास प्रकाशनाचे श्री. आशिष पाटकर व त्यांचे सहकारी यांनी या सुबक प्रकाशनासाठी घेतलेल्या परिश्रमाबद्दल त्यांचे आभार मानल्याखेरीज हे मनोगत पूर्ण होणार नाही.

८ मार्च २०१३

सुजाता गोडबोले



अ नु क्र म



मु लां च्या यु क्त्या

१३ फेब्रुवारी १९५८

नेलचा विचार माझ्या मनातून जातच नाही. आज जेव्हा ती माझ्याशी अपूर्णांकांबद्दल बोलत होती तेव्हा तिला सर्व मनापासून समजल्यासारखे दिसत होते. नेहमी असेच नसते का? मुलांचा बऱ्याच वेळा समजून घेण्यासच विरोध असतो, ते समजून घेण्याचा प्रयत्नच करीत नाहीत. पण सामान्यत: ते एकदा नीट समजलेली कल्पना सहजपणे सोडून देत नाहीत, नाही का? परंतु नेल नेमके असेच करीत असल्यासारखे दिसत होते. माझ्या बोलण्याकडे नीट लक्ष देण्याचा ती अनेकदा प्रयत्न करीत होती, आणि अनेक पायऱ्या तिने समजूनही घेतल्या. आणि जेव्हा तिला आता संपूर्ण कल्पना समजली आहे असे वाटावे तेव्हा ती मान हलवून म्हणायची, ''पण मला हे समजतच नाही''. एखाद्या मुलाला मुद्दाम अपयश मिळावे असे वाटत असेल का? मग हे सर्व काय चालले होते? आकड्यांचा खेळ खेळताना बऱ्याच वेळा मार्थाही असेच करते. तिला समजत नाही, समजून घ्यायचेच नाही, तुम्ही समजावून सांगत असताना ती लक्षच देत नाही, आणि मग म्हणते, ''मी याने गोंधळूनच जाते.''

यात कदाचित प्रोड्युसर व थिंकर धोरणाचा संबंध असू शकेल. (इथे प्रोड्युसर हा शब्द ज्याला केवळ उत्तरे बरोबर यायला हवी आहेत, त्याला आपण मराठीत 'उत्तराकांक्षी' असा शब्द वापरू या, आणि त्यासाठी जो फारसा विचार न करता नियम आणि सूत्रांचा वापर करतो अशा विद्यार्थ्यासाठी वापरला आहे. थिंकर म्हणजे तो जे काही करीत असेल त्याच्या अर्थाचा, वास्तवाचा विचार करतो तो विद्यार्थी.) उत्तराकांक्षी विद्यार्थी एकदम बरोबर उत्तराकडे झेपावतो आणि ते जर चुकले तर नाउमेद आणि पराभवग्रस्त होतो; कारण दुसरे काय करायचे हे त्याला समजत नाही. विचारी विद्यार्थी मात्र अधिक प्रयत्न करायला तयार असतो.

वर्गातील किती मुले ''मी बुद्धू आहे'' असे म्हणतात ते ऐकून आश्चर्य वाटते. पौगंडावस्थेच्या बागुलबुवानेच असे घडत असेल अशी माझी कल्पना होती. पण तसे दिसत नाही.

माझ्या वर्गातील मुलांची आकड्यांच्या खेळातील आजची कामगिरी बऱ्यापैकी होती. (काही तासांच्या वेळी माझ्या वर्गातील दोन तृतीयांश मुले कला किंवा तत्सम इतर वर्गांसाठी गेली होती, आणि बाकीची बिल हलच्या कल्पनेतून सुरू

झालेल्या 'विशेष वर्गासाठी' माझ्यासोबतच होती. नेहमीच्या वर्गाशेजारच्या एका छोट्या खोलीत आम्ही बसलो होतो. येथे आम्ही बुद्धीला चालना देणारे अनेक खेळ खेळत असू, कोडी सोडवत असू किंवा नेहमीच्या वर्गाप्रमाणे भासणार नाही अशा तऱ्हेने चर्चा करीत असू. मी सांगत आहे त्या प्रसंगी आम्ही 'वीस प्रश्न' यासारखा एक खेळ खेळत होतो. (यात शिक्षक एखादा आकडा मनाशी धरतो आणि तो ओळखण्यासाठी मुले शिक्षकाला प्रश्न विचारतात आणि त्याचे उत्तर शिक्षकाने केवळ 'हो' किंवा 'नाही' असेच द्यायचे असते.) लॉराने विचारलेले प्रश्न सातत्याने सर्वात कमी हुशारीचे होते. तिची प्रश्न विचारण्याची पाळी आली तेव्हा त्या आकड्याची शक्यता तीन किंवा चार इतक्याच आकड्यांवर मर्यादित करण्यात आली होती, आणि तिने तो आकडा ओळखला, असे अनेक वेळा घडले. त्यामुळे त्या दिवशीचे आकडा ओळखण्याचे काम हे तिचेच अधिकृत काम होते असे तिला वाटले. एका डावात १२ आकड्यांपैकी कोणताही एक आकडा असण्याची शक्यता असताना तिने एक आकडा सांगून तो ओळखण्याचा प्रयत्न केला- ही अर्थातच चुकीची चाल होती. एकदा तिने अशी सुरुवात केल्यावर इतरांनीही तेच करायला सुरुवात केली आणि त्यात चार पाळ्या वाया गेल्या. त्यानंतर मेरीला वाटू लागले की ती मनकवडी आहे आणि सुरुवातीपासूनच तिने आकडा ओळखण्याचा प्रयत्न करायला सुरुवात केली. मग थोडा वेळ तिच्या टीममधील इतरांनीही हेच धोरण अवलंबिण्याचा प्रयत्न केला; पण नंतर मात्र त्यांनी विचारपूर्वक तो आकडा ओळखण्याचा प्रयत्न करण्याचे धोरण स्वीकारले.

एकाच फटक्यात अनेक आकड्यांची शक्यता त्यांना फेटाळता आली नाही तरी सर्वसामान्यपणे ही मुले शांत व विचार करणारी होती आणि एक टीम म्हणून त्यांचे परस्परसंबंधही चांगले होते. मी मनात धरलेला आकडा २५० व ३०० च्या दरम्यान आहे हे माहीत झाले, तरीही दुसरा एखादा प्रश्न विचारण्याऐवजी ते विचारीत, "तो आकडा २५० ते २६० च्या मधला आहे का?"

नॅन्सी सुरुवातीला चांगली खेळत होती पण काही वेळानंतर या खेळाचा ताण तिच्यासाठी जास्त झाला आणि तिने विचार करणेच थांबविले. ती नेल किंवा मार्थासारखी अस्वस्थ झाली नाही किंवा तिने मनाला येतील ते आकडे आहेत का, असे विचारले नाही. तिला काय विचारावे तेच सुचेना, म्हणून ती काहीच बोलेना. हे सुरक्षित धोरण होते.

१८ फेब्रुवारी १९५८

बुद्धिमत्ता हे एक कोडेच आहे. बहुतांश लोकांच्या बुद्धिमत्तेच्या क्षमतेच्या एका लहानशा भागापेक्षा अधिक क्षमतेचा विकासच होत नाही असे म्हटलेले

आपण नेहमी ऐकतो. कदाचित नसेलही; पण असे का होते? आपल्यापैकी बहुतेकांची इंजिने त्याच्या शक्तीच्या एक दशांश क्षमतेनेच चालत असतात. त्याहून अधिक का नाही? काही लोक त्यांच्या एकूण शक्तीच्या २० टक्के, ३० टक्के किंवा त्याहूनही अधिक क्षमतेचा वापर कसा काय करू शकतात?

ही शक्ती कार्यान्वित का होत नाही किंवा तिचा वापर कधीच का केला जात नाही?

गेली चार वर्षे कोलोरॅडो रॉकी माऊंटन स्कूलमध्ये मी या प्रश्नाचा खूप विचार केला. सुरुवातीला माझी अशी समजूत होती की काही लोक जन्मापासूनच अधिक बुद्धिवान असतात आणि त्याबाबत आपण काहीच करू शकत नाही. बहुतेक मानसशास्त्रज्ञांचे असे अधिकृत मत असावे असे दिसते. विद्यार्थ्यांशी तुमचा संबंध जर केवळ वर्गापुरता किंवा मानसशास्त्रीय चाचणीपुरता मर्यादित असेल, तर यावर विश्वास ठेवणे कठीण नाही. पण तुम्ही जर एखाद्या लहान शाळेत राहत असाल आणि विद्यार्थ्यांशी तुमचा वर्गात, वसतिगृहात, त्यांच्या खाजगी आयुष्यात, त्यांच्या करमणुकीच्या काळात, खेळाच्या मैदानावर आणि शारीरिक श्रम करताना संबंध येत असेल, तर काही मुले काही वेळा किंवा काही कृती करताना खूपच अधिक हुशारी दर्शवितात अशा निर्णयाप्रत तुम्ही सहजच याल. असे का? एखादा मुलगा अगर मुलगी काही विशिष्ट परिस्थितीत अधिक हजरजबाबी असतात. त्यांची निरीक्षणशक्ती, कल्पनाशक्ती किंवा विश्लेषण करण्याची क्षमता अधिक तीव्र असते, थोडक्यात म्हणजे ते अधिक बुद्धिमान भासतात परंतु तोच मुलगा अगर मुलगी वर्गात मात्र अडाणी किंवा मूर्ख असू शकतात.

आजतागायतच्या माझ्या विद्यार्थ्यांपैकी सर्वात ढ विद्यार्थी वर्गाबाहेर त्याच्या वर्गातील इतर मुलांइतकाच त्याच्या आयुष्यात एक परिपक्व, बुद्धिमान आणि चित्तवेधक व्यक्ती होती. मग वर्गातच काय बिघडत होते? विशेषज्ञ त्याच्या पालकांना मेंदूतील बिघाडाबद्दल काहीतरी सांगत होते- एखादे गूढ उकलता आले नाही की असे काहीतरी म्हणणे फारच सोयीचे होते. मग कालांतराने त्याच्या बुद्धिमत्तेचे शालेय शिक्षणाशी नातेच तुटले. हे का आणि कसे झाले?

गेल्या वर्षी माझ्याकडे अतिशयच कच्चे विद्यार्थी होते. विशेषत: फ्रेंच आणि बीजगणितात मी अधिकाधिक विद्यार्थ्यांना नापास केले. मग शाळेतील इतर सर्व शिक्षकांनीही तेच केले. त्यांनी उत्तीर्ण व्हावे म्हणून मी अगदी मनापासून आटोकाट प्रयत्न केले. प्रत्येक चाचणीपूर्वी आम्ही 'उजळणी' या गोंडस नावाखाली सरावाचे आणि खरे तर घोकंपट्टीचे तासही घेतले. ही मुले परीक्षेत नापास झाली तेव्हा आम्ही त्याची पुन:पुन्हा चिकित्सा-चर्चा केली. मग (पहिल्यापेक्षा सोपी) पुरवणी

चाचणी घेतली. त्यातही ते दरवेळी नापासच होत गेले.

या समस्येला कसे तोंड द्यावे याचे उत्तर माझ्याकडे आहे, असे मला वाटले. अभ्यासक्रम अधिक मनोरंजक करावा आणि वर्गातील वातावरण अधिक प्रफुल्लित व उत्साहवर्धक करावे. नापास होणाऱ्या बऱ्याचशा विद्यार्थ्यांना वर्गात माझे शिकविणे आवडत असे. मुलांना जे समजत नाही ते विचारायची भीती वाटू नये आणि त्यांना ते समजेपर्यंत पुन:पुन्हा समजावून सांगावे. त्यांच्यावर एक प्रकारचा निश्चित दबाव सतत ठेवावा. मी या गोष्टी केल्या. परिणाम? हुशार विद्यार्थी हुशारच राहिले, काहींमध्ये काहीशी सुधारणाही झाली. पण ढ मुले मात्र तशीच राहिली. उलट काहींची अधोगतीच झाली. नोव्हेंबरमध्ये जे नापास झाले होते ते जूनमध्ये देखील नापासच झाले. याला काहीतरी निराळे उत्तर असले पाहिजे. कदाचित त्यांनी परत परत नापास होण्यापासून यापूर्वीच रोखायला हवे होते.

२४ फेब्रुवारी १९५८

बिल हलच्या वर्गात :

आज तीन-चार मुले गणिताच्या वर्गात मदतीसाठी तुमच्याकडे आली. गणितातला दुसरा प्रश्न बहुतेकांना अडला होता. तुम्ही फळ्यावर तो समजावून सांगत असताना ते ऐकण्याचा यापैकी कोणीच प्रयत्न केला नव्हता. मी जॉर्जकडे लक्षपूर्वक पाहात होतो. तुम्ही गणिताचे स्पष्टीकरण देत असताना सर्व वेळ तो त्याच्या बाकाला पेन्सिलीने भोक पाडण्यातच मग्न होता. त्याने अर्थातच चिडून ते मान्य केले नाही. मी ते भोक त्याला दाखविल्यावर मात्र तो गप्प बसला. जिराल्ड आणि नॅन्सी बहुतेक वेळ आपल्या स्वप्नातल्या जगातच वावरत होते; पण प्रश्न विचारल्यावर नॅन्सी लगेच वास्तवात आली. हे तिच्यासाठी विशेषच होते. डॉन आणि लॉराचे अर्धा वेळच शिकण्यात लक्ष होते. मार्थाने तिच्या हाताचा एक प्राणी बनवला होता आणि ती त्याला बाकावर सगळीकडे फिरवत होती.

मोठी मुले अभ्यास करताना किंवा अभ्यासाचा प्रयत्न करीत असताना माझ्या असे लक्षात आले की, काही वेळाने त्यांचे लक्ष अभ्यासाकडून दुसरीकडे भरकटले आहे हे त्यांना समजत देखील नाही. एखाद्या स्वप्नात रमलेल्या मुलाला नावाने हाक मारून मी जेव्हा वास्तवात आणी तेव्हा तो आश्चर्यचकितच होई. त्याचे लक्ष नव्हते हे मला समजेल असे त्याला वाटले नव्हते म्हणून नव्हे, तर त्याच्या स्वत:च्याच ते लक्षात आलेले नसे.

एका विशिष्ट प्रकारच्या झोपेने मला घेरले की मुद्दाम चिमटा काढण्यासारखी काहीतरी शारीरिक कृती केल्याशिवाय मला जागे राहताच येत नाही. अशा वेळी मनाचे निराळेच खेळ सुरू होतात. मी शाळेत असताना शिक्षकांचा आवाज ऐकता

ऐकता मला झोप लागत असे त्याची मला आठवण झाली. शिक्षकांचा आवाज अस्पष्ट होऊ लागत असतानाच माझ्या मनातला पहारेकरी म्हणत असायचा, ''गाढवा, जागा हो'' आणि त्यानेच मी जागा व्हायचो. पण झोपेची गरज असणारे किंवा झोपायची इच्छा असणारे मन इतक्या सहजासहजी ऐकायला तयार नसायचे. मग माझ्या मनाला एक खोटाच आवाज ऐकू यायला लागायचा (आणि तो अजूनही येतो), आणि मग मनातला पहारेकरी उठवू शकणार नाही इतकी गाढ झोप लागेपर्यंत तो माझ्या मनात घुमत असायचा. मनातल्या पहारेकऱ्याला तोपर्यंत कळून चुकलेले असायचे, की हा खोटा आवाज काहीतरी वेगळेच बोलत आहे किंवा अर्थहीन बडबड करीत आहे. त्यावरून तो आवाज खोटा आहे हे त्याला समजायचे. बऱ्याच वेळा माझ्या मनात असा आवाज घुमत असतानाच माझा डोळा लागायचा. मग मनातला पहारेकरी म्हणायचा, ''ऊठ, तो आवाज खोटा आहे!''

आपल्यापैकी बहुतेकांना लक्ष केंद्रित करण्याच्या क्षमतेवर पूर्णपणे ताबा ठेवता येत नाही. लक्षात येण्यापूर्वीच आपले मन कुठेतरी भरकटलेले असते. मनाच्या या अवस्थेची माहिती करून घेणारा, ती नीटपणे समजून घेणारा विद्यार्थी चांगला. किती समजले आहे यावर नेहमी सावधपणे लक्ष ठेवणारा व 'मला हे समजत नाही' असे म्हणणारा विद्यार्थी त्यामुळेच चांगला विद्यार्थी असू शकतो. त्याचप्रमाणे एखाद्या विद्यार्थ्याला समजते आहे की नाही हेच उमजलेले नसते, तो अपयशी ठरू शकतो. म्हणजेच मुलांना जे समजत नाही ते विचारावे ही समस्या नाही. पण काय समजले आहे आणि काय समजत नाही यातील फरक अशा मुलांना जाणवत नाही ही खरी समस्या आहे.

यावरून मला हर्बची आठवण येते. त्याचे शब्द नेहमी कागदाबाहेर का जातात ते माझ्या त्या दिवशी लक्षात आले. त्याला एखादा शब्द बघून लिहायला सांगितला तर तो एका वेळी फक्त दोन अक्षरेच लिहितो. त्याच्या पलीकडे त्याचे लक्ष जाते की नाही, किंवा अर्धा शब्द लिहून होतो तेव्हा तो पूर्ण शब्द कोणता आहे हे त्याला माहीत असते का, याबद्दलच मला शंका आहे. तो एखादा शब्द लिहायला सुरुवात करतो तेव्हा तो शब्द केवढा आहे किंवा तो लिहिण्यासाठी कागदावर किती जागा लागेल याची त्याला काहीच कल्पना नसते.

२१ एप्रिल १९५८

गणिताच्या चाचणीच्या तासाला मी रूथचे निरीक्षण केले. कमीत कमी चार पंचमांश वेळ तरी ती खिडकीबाहेर पाहात होती, नाहीतर पेन्सिलीशी खेळत होती. नखे तरी खात होती किंवा नेलकडून काही माहिती मिळते का म्हणून तिच्याकडे

तरी पाहात होती. तिला कसलीच काळजी दिसत नव्हती अथवा ती गोंधळलेलीही नव्हती. गणिताची चाचणी ही बाकीच्या मुलांबरोबर करायची नसतेच; पण शुक्रवारी शिक्षकांबरोबरच्या बैठकीच्या तासातच करायची असते, कारण काही अडचण आली आणि शिक्षक शेजारी असतील तर त्यांची लगेच मदत घेता येईल, असे तिनेच ठरवले असावे असे दिसत होते.

काय करायचे हेच माहीत नसण्याची परिस्थिती तिला इतकी त्रासदायक वाटते की त्यापेक्षा आता काहीच न करता, जेव्हा काही अडल्यास लगेच मदत मिळू शकेल अशा वेळेची ती वाट पाहते. आजच्या शिक्षकांबरोबरच्या बैठकीतही तिने जवळजवळ काहीच केले नाही. तिच्या डेस्कमधून हळूच काहीतरी काढण्याचा तिचा प्रयत्न दिसत होता. तिची हालचाल झटका दिल्यासारखी असते, म्हणून दर वेळी तिने डेस्कचे झाकण उघडले की मी डोळ्याच्या कोपऱ्यातून तिच्याकडे पाहात असे. त्यामुळे तिचा प्रयत्न सफल होत नव्हता. पण तरीही प्रत्येक वेळी ती पकडली जात होती याची तमा न बाळगता जवळजवळ तासभर तिने हा प्रयत्न सोडला नाही.

एमिलीला 'microscopic' हा शब्द लिहायला सांगितला होता तेव्हा तिने 'mincopert' असे लिहिले होते, ते आठवते ना? त्याला आता अनेक आठवडे होऊन गेले. आज मी फळ्यावर 'mincopert' लिहिले. आश्चर्य म्हणजे तिने तो शब्द ओळखला. मी लिहीत असताना काही मुले आश्चर्याने म्हणाली, ''म्हणजे काय?'' यावर मी विचारले, ''तुम्हाला काय वाटते?'' एमिलीने उत्तर दिले, ''हा शब्द म्हणजे 'मायक्रोस्कोपिक' आहे.'' पण प्रथम तिनेच तो शब्द 'mincopert' असा लिहिला होता याची कोणतीही खूण तिच्या चेहऱ्यावर नव्हती.

यामागचे कारण शोधण्यासाठी मी तिला एक स्पेलिंगची चाचणी दिली. 'tariff' हा शब्द तिने 'tearerfit' असा लिहिला. आज मी मुद्दामच तो शब्द पुन्हा एकदा दिला. आज तिने तो tearfet असा लिहिला. ती असे का करीत असावी? तिला मोठ्याने वाचायला सांगितल्यावर यामागचे कारण लक्षात येते. एखाद्याने अंधाऱ्या रात्री स्मशानासमोरून डोळे मिटून धावत निघून जावे तशी ती डोळे मिटून तो शब्द म्हणून टाकते. नंतर देखील ती मागे वळून पाहात नाही.

यावरून मला, बहुधा जगातील भुताटकीची सर्वोत्तम कथा मानल्या जाणाऱ्या, एन्शंट मॅरिनर या कवितेतील काही ओळी आठवतात.

'कुणीतरी एखाद्या निर्मनुष्य रस्त्यावर,
घाबरून, भेदरून चालत आहे,
एकदा मागे वळून पाहिल्यावर तो चालतच राहतो,
परत एकदाही मागे न पाहता;

कारण त्याला माहीत आहे की
त्याच्यामागे एक भीतिदायक सैतान चालत येत आहे.'

काही मुले त्यांच्या आयुष्याचा मार्ग देखील असाच पार करतात का?

८ मे १९५८

संशोधन समितीला पाठविलेले टिप्पण :

इतर अनेक शाळांप्रमाणेच या शाळेतही गणित, इंग्रजी, इतिहास वगैरेसारख्या अनेक विषयांसाठी अभ्यास समित्या होत्या आणि त्यात शिक्षकांनी काय शिकवायला हवे याची चर्चा होत असे. मी या शाळेत येण्यापूर्वी दहा वर्षांपासून बिल हल या शाळेत शिकवत होता. आम्ही दोघे आमच्या वर्गात करीत होतो त्याप्रमाणे या समित्या मुलांची विचारशैली आणि अभ्यासाची पद्धत यांचा अभ्यास करीत नव्हत्या हे त्याला माहीत होते. काही शिक्षकांना विशिष्ट कालावधीने एकत्र जमून मुलांच्या शिक्षणातील समस्या, त्यांची वर्गातील शैक्षणिक वर्तणूक, त्यामुळे शिक्षणप्रक्रियेत येणारे अडथळे, आणि ही वर्तणूक बदलण्यासाठी आपण काय करू शकू, याबद्दल चर्चा करायला आवडेल असे त्याला वाटले. या समितीला आम्ही संशोधन समिती असे नाव दिले. या समितीच्या पहिल्या बैठकीला सुमारे दहा बारा शिक्षक उपस्थित होते. बिलला कशात लक्ष घालायचे होते व कशाची चर्चा करायची होती हे स्पष्ट झाल्यावर दुसऱ्या बैठकीलाच शिक्षकांची उपस्थिती रोडावली. तीन-चार बैठकांनंतर तर या चर्चांमध्ये सहभागी होण्यासाठी इतके कमी शिक्षक येऊ लागले की आम्ही ही समितीच बरखास्त केली. त्याचे कोणालाच दु:ख झालेले दिसले नाही.

'Microscopic' च्या ऐवजी 'mincopert' असे लिहिणाऱ्या एमिलीचे उदाहरण मी दिले होते. तिने उत्तर म्हणून एक झटपट अंदाज केला होता. आणि एकदा तो शब्द लिहिल्यावर त्याच्याकडे पाहिलेच नव्हते आणि तो बरोबर आहे की नाही हे ताडून पाहण्याचाही तिने प्रयत्न केला नव्हता. अनेक विद्यार्थ्यांमध्ये मला हीच 'एकदा लिहिल्यावर, परत त्याकडे अजिबात न बघण्याची' मनोवृत्ती दिसून येते. विशेषत: एमिलीने हे तंत्र वापरल्याची उदाहरणे अगदी लक्षात राहण्याजोगी आहेत म्हणून मी तुम्हाला ती मुद्दाम सांगितली.

स्पेलिंगची वर उल्लेखिलेली चाचणी झाल्यानंतर काही दिवसांनी मी फळ्यावर 'mincopert' हा शब्द लिहिला. एमिली आणि आणखी एका विद्यार्थ्याने- आश्चर्य म्हणजे त्याचे स्पेलिंग चांगले होते- म्हटले की हा शब्द आहे 'microscopic'. एमिलीसह सर्वच मुलांना हे मजेचे वाटले. एमिली लहानच आहे आणि तिचा

आवाज, चेहऱ्याचा रंग, भाव आणि तिचे हावभाव या सर्वातून तिच्या मनात काय चालले आहे ते नेहमी समजते. पण 'mincopert' हा शब्द तिने स्वतःच निर्माण केला आहे याचे कोणतेही भाव तिच्या चेहऱ्यावर नव्हते. वास्तविक ती स्वतः तो शब्द वेड्यासारख्या इतक्या विचित्र पद्धतीने लिहिणे शक्यच नाही असेच तिच्या आविर्भावातून दिसून येते, ती ही कल्पनाच करू शकत नाही.

एका मित्राने वर्तमानपत्रातून कापून दिलेले चुटके एकत्र चिकटविलेले एक पत्रक आज एमिलीने मला सूचना फलकावर लावण्यासाठी दिले. शेवटच्या भागावर आल्यावर माझ्या लक्षात आले की तिने चुटक्याच्या बाजूला डिंक लावला होता म्हणून कुठल्या तरी बातमीचा अर्थहीन भागच तिथे दिसत होता. नीट न पाहताच एखादा चुटकाही तिने असा उलटा चिकटवावा याचे मला आश्चर्य वाटले. सूचना फलकावर इतर मुले जेव्हा ते पहात होती, तेव्हा मी एमिलीला म्हणालो, ''यातला शेवटचा चुटका तू आम्हाला समजावून सांगायला हवास; कारण आम्हाला काही तो समजत नाही.'' मला वाटले निदान आता तरी ती, बहुधा पहिल्यांदाच, त्याकडे पाहील आणि त्याची अर्थहीनता समजल्यावर आपण तो कागद उलटा चिकटविला आहे हे तिच्या लक्षात येईल. पण ती अगदी सहजपणे हसली आणि म्हणाली, ''खरं सांगायचं तर मलाही ते समजलेले नाही'' याचेच मला नवल वाटले. तिने ते पाहिले होते आणि आपण एक अर्थहीन चुटका लावला आहे हे सहज मान्य करायला ती तयार होती. परंतु आपण चिकटविताना काही चूक केली आहे आणि खरा विनोद कागदाच्या उलट्या बाजूला आहे हे तिच्या गावीही नव्हते.

आपल्या मनातील एखाद्या बाबीचे स्वरूप पालटण्याच्या मुलांच्या क्षमता हा माझ्या कुतूहलाचा विषय आहे. एके दिवशी वर्गात मी मुलांना अगोदर दाखविलेले काही शब्द कागदावर लिहायला सांगितले आणि नंतर तेच शब्द आरशात कसे दिसतील तसेही काढायला सांगितले. मी शब्द जसे लिहिले होते तसेच्या तसेच लिहिले पाहिजेत असेही सांगितले. म्हणजे मी पहिल्या किंवा दुसऱ्या लिपीचा जसा वापर केला असेल तसाच तो त्यांनीही करायला हवा. प्रथम मी CAT लिहिले. एमिलीने लिहिले CAt. पहिली दोन अक्षरे कॅपिटल असताना तिसरे मात्र दुसऱ्या लिपीत आहे याचे तिला काहीच वाटले नाही– अर्थात जर हे तिच्या लक्षात आले असेल तर. आरशात पाहिले असता अक्षरांचा क्रम उलटा होईल असे गृहीत धरून तिने लिहिले TaC. लहान लिपीतील t कॅपिटल झाला आणि A छोटा झाला. पुढचा शब्द होता BIRD. अक्षरांचा क्रम बदलताना तिने काय केले होते ते ती आता पूर्णपणे विसरून गेली होती. या वेळेस तिने असे गृहीत धरले की प्रत्येक अक्षर उलटीकडून लिहायचे म्हणजे झाले; पण त्यांचा क्रम मात्र पहिला

आहे तसाच ठेवायचा. कागदावर तिने लिहिले BIrD. यातील B तिने योग्य पद्धतीने उलटा लिहिला होता. मग I लिहिला, मग लहान लिपीतील r पाहिला, तो तिला उलट्या L प्रमाणे दिसला असणार, म्हणून तिने ठरवले असणार, आता हा उलटा करायला हवा म्हणून मग L लिहिला. मग ठरवले असणार, आता B आणि D उलटा करण्याचे कारण नाही. अखेर तिचे उत्तर होते BILD. हे कशाचे उत्तर होते? तिला याची मुळीच कल्पना नव्हती. सुरुवातीला तिने जे काही करायला घेतले असेल ते त्याचा शेवट येईपर्यंत तिच्या मनातून पूर्णपणे निघून गेलेले असायचे; त्याचे दुसरेच काहीतरी झालेले असायचे. अक्षरे उलटी लिहायची असोत, त्यांचा क्रम बदलायचा असो किंवा आणखी काहीही.

एमिली नेहमी बरोबरच असते. चुकलेले तिला सहनच होणार नाही, किंवा चुकले असण्याची नुसती कल्पनादेखील तिला सहन होणार नाही.

तिचे जेव्हा चुकलेले असते, आणि ते बऱ्याच वेळा असते, तेव्हा ते शक्य तितक्या लवकर विसरून जाणे हाच त्यावर उपाय असतो. अर्थातच आपले चुकले होते हे ती स्वतःशी देखील मान्य करीत नाही. इतरांनी ते सांगितले तर अधिकच वाईट. तिला काहीतरी करायला सांगितले तर ती घाबरून ते लगेच करते, कोणा तरी अधिकारी व्यक्तीकडे देऊन टाकते आणि बरोबर किंवा चूक या जादूच्या शब्दांची वाट पाहते. तो शब्द जर बरोबर असेल, तर त्या प्रश्नाचा परत विचार करण्याचे काहीच कारण नाही; आणि जर का चूक असेल तर मग त्याचा विचार न केलेलाच बरा, ती त्याचा विचार करूच शकत नाही.

या भीतीमुळे ती इतरही काही धोरणे अवलंबिते. इतर मुलेही असे करतातच. पाठांतराच्या तासाला शिक्षकांचे लक्ष २० विद्यार्थ्यांमध्ये विभागलेले असते हे तिला माहीत आहे. त्याचप्रमाणे शिक्षक सहसा गोंधळून गेलेल्या किंवा लक्ष न देणाऱ्या मुलांना प्रश्न विचारतात हे त्यांचे धोरणही तिला माहीत आहे. म्हणून तिला खरे उत्तर माहीत असो अथवा नसो, जणू काही तिला उत्तर देण्याची फार घाई झाली असल्याच्या आविर्भावाने ती आपला हात जोरजोरात हवेत हलवत राहते. या प्रकारे ती जणू मला सांगण्याचा प्रयत्न करीत असते की वर्गात जे काही चालले आहे ते सर्व तिला चांगले ज्ञात आहे. दुसऱ्या कोणी बरोबर उत्तर दिले की ती जोरजोरात मान हलवून आपली सहमती दर्शविते. कधीकधी ती त्यावर आणखी काही भाष्यदेखील करते; पण तिच्या चेहऱ्यावरून व आवाजावरून लक्षात येते की यात धोका आहे हे तिने ओळखलेले आहे. उत्तर देण्यासाठी आणखी ५-७ जणांचे तरी हात वर असल्याखेरीज ती हात वर करीत नाही ही देखील लक्षात येण्याजोगी बाब आहे.

कधी कधी तिला उत्तर देण्याची संधी मिळते. ''अठ्ठेचाळीसच्या अर्धे म्हणजे

किती?'' असा प्रश्न एके दिवशी होता. तिने हात वर केला. ती हळूच कुजबुजली, ''चोवीस''. मी तिला उत्तर परत एकदा सांगायला सांगितले. ती मोठ्याने म्हणाली, ''मी म्हणाले'' आणि परत हळूच म्हणाली, ''चोवीस''. बऱ्याच मुलांना ते ऐकू आले नव्हते म्हणून मी तिला परत एकदा सांगायला सांगितले. तिच्या चेहऱ्यावर तणाव स्पष्ट दिसत होता. ती खूप मोठ्याने म्हणाली, ''मी म्हटले की अठ्ठेचाळीसच्या अर्धे म्हणजे...'' आणि परत हळूच उत्तर आले, ''चोवीस''. तरीही बऱ्याच मुलांना ते ऐकू गेले नाही. ती चिडून म्हणाली, ''बर. मी आता ओरडून सांगते.'' मी म्हटले काही हरकत नाही. ती शहाणपणाचा आव आणून म्हणाली, ''प्रश्न आहे की अठ्ठेचाळीसच्या अर्धे म्हणजे किती, बरोबर?'' मी हो म्हटले. परत एकदा तशाच हलक्या आवाजात ती म्हणाली ''चोवीस''. तिने प्रश्न मोठ्याने सांगितला होता, उत्तर नव्हे, हे काही मी तिला पटवून देऊ शकलो नाही.

अर्थात असे धोरण बहुधा फायद्याचे ठरते. शिक्षक जेव्हा एखादा प्रश्न विचारतात तेव्हा योग्य उत्तर त्यांना अपेक्षित असते. ते ऐकण्यास ते उत्सुक असतात. अगदी वाटच पाहात असतात. कारण त्यावरून त्यांना समजते की आपले शिकवणे चांगले आहे आणि ते पुढच्या धड्याकडे वळू शकतात. योग्य उत्तराच्या जवळपास असणारे उत्तर बरोबरच असणार असेच ते समजून चालतात. एखाद्या विद्यार्थ्याला आपल्या उत्तराची खात्री नसेल तर तोंडातल्या तोंडात बोलण्याचे धोरण फायद्याचे ठरते. एखाद्या शब्दात a आहे की o याची खात्री नसेल तर तो असे अक्षर काढतो की ते अक्षर दोन्हीपैकी काहीही असू शकेल.

विशेषत: भाषेच्या वर्गात तोंडातल्या तोंडात बोलण्याची युक्ती परिणामकारक ठरते. माझ्या फ्रेंचच्या वर्गात माझ्या नकळत मुले माझ्याविरुद्धच या तंत्राचा वापर करीत असत. एखादा शिक्षक योग्य उच्चारांच्या बाबतीत आग्रही असेल आणि त्याला जर स्वत:च्या उच्चारांचा अभिमान असेल तर हे तंत्र फारच उपयोगी पडते. अशा एखाद्या शिक्षकाकडून त्याच्या स्वत:च्याच प्रश्नाचे उत्तर मिळविणे अगदीच सोपे. तोंडातल्या तोंडात, अगदी फ्रेंचसारखे न वाटणारे काहीतरी पुटपुटले की ते ऐकवत नाही म्हणून शिक्षक स्वत:च त्याच्या सुरेख फ्रेंचमधून प्रश्नाचे बरोबर उत्तर देणार. विद्यार्थ्याला ते परत तसेच्या तसे म्हणून दाखवावे लागणार, परंतु तोपर्यंत सगळ्यात मोठा धोका तर टळलेला असेल.

खेळाचा सिद्धांत मांडणाऱ्यांनी या धोरणाला एक नाव दिले आहे. यात तुम्ही जिंकण्याच्या संधी वाढतात आणि हरलात तरी तुमचा कमीत कमी तोटा होतो. त्याला 'मिनिमॅक्स' म्हणतात. अशी तंत्रे शोधण्यात मुले वाकबगार असतात. उत्तर टाळण्याचे किंवा आपला धोका कमीत कमी करण्याचे मार्ग त्यांना नेहमीच सापडतात. थोड्याच दिवसांपूर्वी वर्गात आम्ही तोलकाटा तोलण्याबाबत शिकत होतो. लाकडी

पट्टीवर ठराविक अंतराने खुणा केल्या होत्या आणि त्याच्या मध्यभागी आधार देऊन त्यावर तिचा तोल राखायचा होता. एकदा बरोबर तोल साधल्यावर एक खुंटी वापरून तो तोल कायम राखता येई. पट्टीच्या एका बाजूला विशिष्ट ठिकाणी आम्ही वजन ठेवत असू, मग विद्यार्थ्याला दुसरे एक वजन देत असू- कधी तेवढेच तर कधी कमी अगर जास्त देखील. ते त्याने पट्टीवर अशा ठिकाणी ठेवायचे की खुंटी काढल्यावर देखील पट्टीचा तोल कायम राहील. एका विद्यार्थ्याने असे वजन लावले की त्याच्या टीममधील इतर मुलांनी आळीपाळीने सांगायचे की आता तोल राहील अथवा नाही.

एके दिवशी वजन लावण्याची एमिलीची पाळी होती. बराच वेळ विचार करून तिने ते चुकीच्या जागी लावले. तिच्या गटातील एकामागून एक सर्व मुलांनी सांगितले की त्यांच्या मते तोल राहणार नाही. मुले जसजशी सांगत गेली तसतसा तिने वजन लावलेल्या जागेबाबतचा तिचा विश्वास कमी कमी होऊ लागला. अखेर, सर्वांची पाळी झाल्यावर ती हुशारीने म्हणाली, ''मला स्वत:लाही असे वाटते की याचा तोल राहणारच नाही.'' तिच्या बोलण्यातील भाव शब्दात सांगता येणे कठीण आहे. तिच्या आवाजातून असे ध्वनित होत होते की ज्या कोणा वेडगळ व्यक्तीने अशा हास्यास्पद ठिकाणी वजन ठेवले होते त्याच्याशी तिचा काहीच संबंध नव्हता. तिने खुंटी काढल्यावर पट्टीचा तोल जाऊन ती खूपच डोलू लागली, ते पाहून आपले म्हणणे खरे झाल्यासारखेच तिला वाटलेले दिसत होते. बरीचशी मुले त्यांच्या कृतीचे समर्थन करण्याचे टाळतात; पण फारच थोडे ते इतक्या उघडपणे करतात, तर काहींना आपल्या स्वत:च्या कृतीबाबत विश्वास नसणे ही अपमानाची बाब वाटत असावी असे दिसते.

एमिलीला काही करायला सांगण्यात माझीच चूक होती हे आता माझ्या लक्षात येते आहे. 'microscopic' हा शब्द लिहिणे किंवा दुसरा एखादा शब्द उलटीकडून लिहिणे, नाहीतर वजन लावून तोल टिकविणे ही तिच्यासाठी काही शिकण्याची किंवा जबाबदारीची बाबच नव्हती. तिच्या मनात बहुधा पुढीलप्रमाणे विचार चालू असणार : ''शिक्षकांना मी काहीतरी करायला हवे आहे. ते काय करायचे आहे किंवा ते मी का करावे याची मला अजिबात कल्पना नाही. पण मी काहीतरी करेन, म्हणजे मग कदाचित ते माझ्यामागे लागणार नाहीत.''

१० मे १९५८

एखाद्या शिक्षकाकडून उत्तर मिळविण्यासाठी कोणती युक्ती वापरावी याबाबत मुले स्पष्टपणे सांगतात. मी निरीक्षण करायला गेलेल्या एका वर्गातील शिक्षिका शब्दांच्या जातीबद्दल मुलांना प्रश्न विचारीत होती. तिने फळ्यावर नाम, विशेषण

आणि क्रियापद असे तीन तक्ते काढले होते. एक शब्द देऊन ती एका मुलाला विचारे की तो शब्द कोणत्या तक्त्यात घालायला हवा.

ती देत असलेले बरेचसे शब्द एकाहून अधिक तक्त्यात येऊ शकत होते आणि दुसरे म्हणजे बऱ्याच वेळा त्या शब्दाचा वापर वाक्यात कसा केला आहे यावरून त्याची तक्त्यातील जागा ठरते याचा बऱ्याच शिक्षकांप्रमाणे तिने फारसा विचार केला नव्हता.

'अंदाज करा आणि पहा' या अनेकदा वापरून यशस्वी ठरलेल्या युक्तीचा मोठ्या प्रमाणावर वापर चाललेला होता. म्हणजे एखादा शब्द म्हणायला सुरुवात करायची पण लक्ष मात्र शिक्षकांच्या चेहऱ्यावर ठेवून आपण योग्य मार्गावर आहोत की नाही याचा अंदाज घेत राहायचे. बहुतेक शिक्षकांसाठी याहून निराळे तंत्र वापरण्याची गरज नसते. ही शिक्षिका मात्र आपल्या चेहऱ्यावरून काहीच कळू देत नव्हती, म्हणून या तंत्राचा वापर फारसा प्रभावी होत नव्हता. तरीही बरोबर ठरणाऱ्या शब्दांची टक्केवारी बरीच जास्त होती. वर्गातील मुले ज्या तऱ्हेने बोलत आणि वागत होती त्यावरून त्यांना नाम, विशेषण आणि क्रियापद म्हणजे काय हे अजिबात कळले नव्हते हे मला सहज समजत होते. अखेर, एक मुलगी म्हणाली, ''मिस, तुम्ही दर वेळी उत्तर निर्देशित करू नका.'' त्या शिक्षिकेने आश्चर्याने विचारले, ''म्हणजे तुला काय म्हणायचे आहे?'' मुलीने उत्तर दिले, ''म्हणजे तुम्ही उत्तर दाखवता असे नाही पण तुम्ही उत्तराजवळ जाऊन उभ्या राहता.'' शिक्षिका स्तब्ध उभी होती म्हणून तिला यावरून काही बोध झाला नाही. परंतु थोड्या वेळाने काय चालले होते ते पाहून ती मुलगी काय म्हणत होती त्याचा अर्थ मला समजला. शिक्षिका प्रत्येक शब्द योग्य त्या तक्त्यात लिहीत होती म्हणून तो शब्द ज्या ठिकाणी यायला हवा तेथे तो लिहिण्यासाठी ती अगोदरच तयारीत असलेली दिसत होती. फळ्याकडे ती ज्या तऱ्हेने वळत होती त्या सूक्ष्म हालचालीवरून मुले आपला अंदाज बांधत होती आणि अर्थात तो बरोबर ठरत होता.

इतकेच नव्हे तर प्रत्येक तीन शब्दांनंतर तक्त्यातील सर्व स्तंभ सारख्याच लांबीचे होत होते, म्हणजे नामे, विशेषणे आणि क्रियापदांची संख्या एकसारखीच होती. याचा अर्थ एका नवीन ओळीची सुरुवात करताना तो शब्द तीनपैकी कुठे असेल याचा केवळ अंदाजच करायचा होता. पण पुढच्या शब्दाच्या वेळी मात्र दोनपैकी एक असण्याची शक्यता होती, आणि तिसरा शब्द ज्या विद्यार्थ्याला विचारला जाईल तो भाग्यवान असणार हे तर ठरलेलेच होते. ही संधी तर कोणीच सोडली नाही, आणि त्यांची उत्तरे इतक्या झपाट्याने येऊ लागली की मुलांची ही युक्ती त्या हुशार शिक्षिकेच्याही लक्षात आली. तिने मग प्रत्येक प्रकारच्या शब्दांची

संख्या वेगवेगळी ठेवायला सुरुवात केली, त्यामुळे हे तंत्र वापरणाऱ्यांचे काम जरा कठीण होऊ लागले.

हे सर्व चालू असताना, आपण शाळेत ज्या प्रकारची अर्थहीन विधाने नेहमी करतो आणि ज्याने एखादा विचारी मुलगा चांगलाच गोंधळून जातो, त्याची मती गुंग होते, त्याचे एक ठळक उदाहरण माझ्यासमोर आले.

इंग्रजी शिकविण्याचा विशेष अभ्यास असलेल्या या शिक्षिकेने मुलांना सांगितले होते की 'क्रियापद' म्हणजे 'एखादी कृती करतो तो शब्द' (ॲक्शन वर्ड)- हे नेहमी खरे असतेच असे नाही. तिने विचारलेला एक शब्द होता 'ड्रीम'. ती याचा नाम असा विचार करीत होती आणि ड्रीम हे सहजच क्रियापद म्हणूनही वापरता येते हे तिने त्या वेळी लक्षातच घेतले नव्हते. एका छोट्या मुलाने केवळ अंदाजाने ते क्रियापद आहे असे म्हटले. त्याला मदत म्हणून या शिक्षिकेने एक 'स्पष्टीकरण' दिले. वास्तविक त्यामुळे मदतीऐवजी गोंधळच अधिक उडतो. ती म्हणाली, ''क्रियापदात एखादी कृती (ॲक्शन) असावी लागते. 'ड्रीम' हा शब्द एखाद्या कृतीसाठी वापरलेले एक वाक्य तुला सांगता येईल का?'' मुलाने थोडा विचार केला आणि म्हणाला, ''मला ट्रोजन युद्धाचे एक स्वप्न पडले.'' आता याहून अधिक 'ॲक्शन' काय असणार? पण शिक्षिकेने त्याचे म्हणणे चुकीचे ठरविले. तो मुलगा गप्प बसला. त्याचा चेहरा पूर्णपणे गोंधळलेला आणि घाबरलेला दिसत होता. त्याने काय उत्तर द्यावे अशी तिची अपेक्षा होती यातच ती इतकी गुरफटून गेली होती आणि तिच्या मनात असलेल्या उत्तराचा तिच्यावर इतका पगडा होता की त्या विद्यार्थ्याचे उत्तर आणि विचारपद्धती तर्कशुद्ध आणि योग्य होती याकडे लक्ष देण्यासच तिची तयारी नव्हती. यात खरे तर चूक विद्यार्थ्याची नसून तिचीच होती.

नुकतेच एका मोठ्या नावाजलेल्या शाळेत मी असेच एक उदाहरण पाहिले की जेथे प्रत्यक्ष शिक्षकाला वर्गात काय चालले आहे याची कल्पनाच नव्हती.

तो गणिताचा तास होता. एक अनुभवी शिक्षक त्या दिवशीचा पाठ फळ्यावर लिहीत होते. मुलांचे लक्ष आहे की नाही हे पाहण्यासाठी प्रत्येक पायरीनंतर ते वर्गातील वेगवेगळ्या मुलांना विचारीत होते, ''बरोबर आहे ना?'' हा कंटाळवाणा तास होता आणि मलादेखील वर्गात लक्ष केंद्रित करणे कठीणच जात होते. बहुतेक मुलांचे लक्ष कुठेतरी भरकटलेलेच होते आणि आपले नाव पुकारले गेल्यास कळावे म्हणून जणू त्यांनी मनात एक पहारेकरी बसवून ठेवला होता. प्रत्येक नाव पुकारले गेले आणि 'बरोबर आहे का' असे विचारले की उत्तर 'होय' असेच येत असे. वर्ग असाच पुढे चालला होता. थोड्या वेळाने माझे मन कुठेतरी भरकटले आणि किती वेळ गेला हे मला समजलेच नाही. मग कशाने तरी मी

एकदम जागा झालो. मी शिक्षकांकडे पाहिले. वर्गातील प्रत्येक मुलगाही त्यांच्याकडेच पाहात होता. आताच फळ्यावर लिहिलेले बरोबर आहे का, असे ज्या मुलाला विचारण्यात आले होते तो मात्र फळ्याकडे काळजीपूर्वक पाहात होता. त्याने लगेच उत्तर दिले, "नाही सर, ते बरोबर नाही. त्याऐवजी ते अमुक अमुक असायला हवे." शिक्षक त्यावर खूष होऊन म्हणाले, "अगदी बरोबर, ते तसेच हवे." त्यांनी त्याप्रमाणे बदल केला, आणि सगळा वर्ग आणि मी देखील तास संपेपर्यंत परत आपापल्या विचारात गढून गेलो.

मुले निघून गेल्यावर मला वर्गात बसू दिल्याबद्दल मी त्या शिक्षकांचे आभार मानले. ते म्हणाले, "तुमच्या लक्षात आलेच असेल मी त्यांच्यावर एक गुगली टाकला. मी तसे वरचेवर करतो. त्यामुळे त्यांना लक्ष द्यावेच लागते." मी होकारार्थी काहीतरी पुटपुटलो. त्यांनी जेव्हा त्यांचा गुगली टाकला तेव्हा त्यांच्या आवाजातील बदलामुळे नुसत्या मुलांनाच नव्हे, तर माझ्यासारख्या पाहुण्याला देखील समजले की काहीतरी निराळे घडणार आहे म्हणून आता लक्ष दिलेले बरे.

हे पुस्तक प्रकाशित झाल्यावर काही दिवसातच मी एम.आय.टी.च्या पदव्युत्तर विभागातील इलेक्ट्रिकल इंजिनिअरिंगच्या प्राध्यापकांबरोबर एका बैठकीसाठी चाललो होतो. ते म्हणाले की, हे पुस्तक वाचल्यावर त्यांच्या लक्षात आले की त्यांचे पदव्युत्तर विद्यार्थी देखील त्यांचा असाच वापर करून घेत होते. ते दहा वर्षांहून अधिक काळ तेथे शिकवण्याचे काम करीत असताना पुस्तकात वर्णन केलेल्या- तोंडातल्या तोंडात पुटपुटणे, अंदाज करून पाहणे, किंवा मनाला येईल ते उत्तर देऊन काय होते ते पाहणे, शिक्षकांनाच त्यांच्या प्रश्नाचे उत्तर द्यायला लावणे वगैरे- तंत्रांचा त्यांच्यावर प्रयोग करीत असत.

कालांतराने माझ्या लक्षात आले की इतर कोणीतरी आपले मूल्यमापन करीत असेल तर सर्वच मानवप्राणी असे खेळ खेळतात.

७ जुलै १९५८

गेल्या हिवाळ्यातील आणि वसंत ऋतूमधील टिपणे मी वाचत होतो. एखाद्या विषयाबाबत तुमचे पूर्वी ठाम असलेले सकारात्मक मत नंतर बदलण्याची प्रक्रिया मोठी विलक्षण आणि अस्वस्थ करणारी आहे. आतापर्यंत मुलांना दबावाखाली ठेवण्याबद्दल इतके सारे लिहून झाल्यानंतर माझ्या असे लक्षात येऊ लागले आहे की काहीही करून वडीलधाऱ्यांना खूष केले पाहिजे, या विचारानेच ते अशी बचावात्मक आणि हीन तंत्रे वापरतात व त्याचा त्यांच्या विचारशक्तीवर परिणाम होतो. ज्या मुलांना वडीलधाऱ्यांना खूष करण्याची गरज विशेष जाणवत नाही तीच वर्गातील सर्वात अधिक विचारक्षम मुले असतात हे निरपवाद. त्यातील काही

चांगले विद्यार्थी असतात तर इतर काही तितके चांगले नसतात. चांगले असोत वा नसोत, ते इतरांना खूष करण्यासाठी अभ्यास करीत नाहीत तर स्वतःच्या आनंदासाठी, त्यांना ते आवडते म्हणून अभ्यास करतात.

आता याउलट वॉल्टरचेच उदाहरण घ्या. लोकांना त्याने जे करावे असे वाटते ते करण्यात तो तत्पर असतो, आणि ते तो चांगले करतोही. (पारंपरिक दृष्टीने पाहिले असता तो चांगला सक्षम विद्यार्थी होता म्हणून तो अतिशय हुशार गणला जात असे. वास्तविक तो तसा अजिबात नव्हता.)

एकदा प्रश्न असा होता : "तुम्ही जर ताशी ४० मैल वेगाने जात असाल, तर १० मैल जाण्यास किती वेळ लागेल?"

वॉल्टर : ४ मिनिटे.

मी : हे तू कसे काढलेस?

वॉल्टर : ४० ला १० ने भागले.

माझ्या चेहऱ्याकडे पाहून त्याने ताडले की हे काही बरोबर नव्हते. काही वेळाने त्याने लिहिले, "१५ मिनिटे". त्याला कितपत समजले आहे हे मला पाहायचे होते.

मी : जर तुम्ही ताशी ५० मैलाच्या वेगाने जात असाल तर २४ मिनिटात किती अंतर कापले जाईल?

वॉल्टर : (चटकन) : ३६ मैल.

मी : हे तू कसे काढलेस?

वॉल्टर : ६० मधून २४ वजा केले.

त्याला अजून समजले नव्हते. मी परत एकदा प्रयत्न केला.

मी : तू जर ताशी ५० मैल वेगाने जात असशील तर ३० मिनिटात तू किती अंतर जाशील?

वॉल्टर : २५ मैल. ३० मिनिटे म्हणजे अर्धा तास, आणि ५० च्या अर्धे म्हणजे २५.

अखेर तो काय करीत होता हे त्याला समजले होते असे मला वाटले. आता २४ मिनिटाच्या प्रश्नाबद्दल त्याला अडचण येणार नाही अशी माझी समजूत झाली. मी काही सूचना करूनदेखील, २४ मिनिटे म्हणजे २/५ तास, म्हणून ५० मैलांच्या २/५ म्हणजे २० मैल, म्हणून २४ मिनिटात तो २० मैल जाईल हे समजायला त्याला बराच वेळ लागला. मी जर असा सोपा प्रश्न विचारून त्याचा मार्ग सुकर केला नसता, तर हा शोध त्याला लावता आला असता का? याचे उत्तर देणे कठीण आहे.

त्याला जेव्हा १५ मिनिटांचा प्रश्न सोडवता आला तेव्हा तो काय करीत आहे

हे त्याला समजले असावे अशीच बहुतेक शिक्षकांची समजूत झाली असती. मलाही पूर्वी तसेच वाटत असे. ३० मिनिटांच्या प्रश्नाचे त्याने दिलेले स्पष्टीकरण ऐकून एखाद्या शंकेखोर व्यक्तीलाही ते पटले असते. परंतु प्रत्येक उदाहरणावरून, तो काय करीत होता हे त्याला समजले नसावे असेच दिसत होते, आणि आता तरी त्याला खरोखर समजले आहे की नाही कोण जाणे.

येथे त्याने कोणते तंत्र वापरले होते? तो नक्कीच आकड्यांशी खेळत होता. विशेष म्हणजे, तो प्रश्न कसा सोडवत होता याबाबत तो काहीसे पटण्याजोगे काहीतरी स्पष्टीकरण तयार करीत होता. तरीही अर्ध्या तासात तुम्ही ५० मैलांच्या अर्धे अंतर पार कराल असे म्हणताना तो आकड्यांचा खेळ करतानाच शब्दांचाही खेळ करीत असणे शक्य होते, किंबहुना बहुधा तसेच असावे. त्याचे स्पष्टीकरण मला तर्कसंगत वाटले, कारण या उदाहरणात त्याचा आकड्यांचा खेळ योगायोगाने योग्य दिशेने चालला होता. पण त्याच्या आकड्यांच्या खेळाचे तो जेव्हा चुकीचे स्पष्टीकरण देत होता तेव्हाही तो खुषीतच होता.

हा विचार मोठा अस्वस्थ करणारा आहे. आपण असे म्हणतो आणि आपला असा विश्वासही असतो की गणितात मुले जे काही करतात त्याचा अर्थ आपण मुलांना शिकवतो. कसे? तर जे काही करायचे असते त्याचे आपण त्यांना स्पष्टीकरण देतो (आणि त्यांच्याकडूनही ते वदवून घेतो). आता याचा मुलाच्या दृष्टिकोनातून विचार करू या. मुलांना असे वाटणार नाही का की आपले उत्तर तर बरोबर यावे लागतेच, शिवाय त्याबरोबरच त्याचे योग्य ते स्पष्टीकरणही द्यावे लागते. वॉल्टरला तरी तसेच वाटले असणार. योग्य उत्तर आणि योग्य ती वटवट. इथे एका 'यशस्वी' विद्यार्थ्याने योग्य उत्तर दिले, योग्य ते शब्दही म्हटले; पण तो काय करीत होता आणि काय बोलत होता ते त्यालाच समजले नव्हते.

श्रीमंत व महत्त्वाकांक्षी पालकांच्या व बराच वरचा बुद्ध्यांक असणाऱ्या मुलांच्या या खाजगी शाळेचा नावलौकिक जरी 'प्रगतिशील' आणि 'इतरांहून अगदी निराळी' असा असला, तरी आता मात्र ती प्रतिक्रिया असावी त्याप्रमाणे 'मुळाकडे परत' (बॅक टु द बेसिक्स) गेली आहे ही विशेष लक्षात घेण्याजोगी बाब आहे.

२५ जुलै १९५८

बिल हलच्या वर्गाचे निरीक्षण करताना :

गेल्या सहा महिन्यांत मी जे काही पाहिले आणि शिकलो त्यातील एक बाब माझ्या विशेषत्वाने लक्षात राहिली आहे. शिक्षकांना जे अभिप्रेत असते तेच वर्गात चाललेले असते असे नाही. पूर्वी माझी तरी तशीच कल्पना होती. अनेक वर्षे

माझा वर्ग कसा असेल याबाबतचे एक चित्र मी मनात रेखाटलेले होते. जे वास्तव मला माहीत आहे असे मला वाटत होते ते काही प्रमाणात भौतिक, मानसिक आणि आध्यात्मिक होते. दुसऱ्या शब्दात सांगायचे तर सामान्यत: मुले काय करीत आहेत, त्यांच्या मनात काय चालले आहे, आणि त्यांच्या भावना याविषयी मला समजते असे मला वाटत असे. पण आता मला कळून चुकले आहे की माझ्या मनातील वास्तवाचे चित्रण जवळजवळ पूर्णपणे चुकीचे होते. हे माझ्या अगोदरच का लक्षात आले नाही?

वर्गाच्या एका कोपऱ्यात बसून मुलांवर वचक ठेवण्याऐवजी त्यांचे नुसते निरीक्षण करताना आणि मी शिकविलेल्या व मला माहीत असणाऱ्या टीन एजर्सपेक्षा ते कसे वेगळे आहेत हे पाहताना हळूहळू मला एक गोष्ट जाणवू लागली. एखाद्या मुलाला मुद्दाम बोलावून वर्गात काहीतरी करायला सांगितल्यावर त्याच्याकडे पाहून तो इतर वेळी वर्गात काय करतो हे समजत नाही. त्यासाठी त्याच्या लक्षात येणार नाही अशा पद्धतीने त्याचे बराच वेळ निरीक्षण करावे लागते.

पाठांतराच्या तासाला जेव्हा संपूर्ण वर्ग एकजुटीने पाठ करेल अशी अपेक्षा असते, तेव्हा बऱ्याच मुलांचे वर्गात काय चालले आहे याकडे लक्षच नसते. ज्यांनी सर्वात अधिक लक्ष देण्याची गरज असते ते बहुधा सर्वात कमी लक्ष देतात. तुम्ही विचारलेल्या प्रश्नांची उत्तरे ज्या मुलांना येत असतात, त्यांना ती येत असल्याचे तुम्हाला माहीत असणे महत्त्वाचे वाटते म्हणून ते हात वर करून जोरजोरात हलवतात. शिवाय बरोबर उत्तरे माहीत असण्याने वर्गातील ज्या दुर्दैवी सहकाऱ्यांना ती माहीत नसतील आणि ती जी हास्यास्पद उत्तरे देतील त्याची मजा त्यांना अधिक चाखता येते. परंतु सर्वच वर्गात अशी सक्षम मुले थोडीच असतात. अयशस्वी होणाऱ्या बहुसंख्य मुलांचे काय?

वर्गात काय चालले आहे यावर त्यांचे लक्ष अवलंबून होते. एखादी भावनिक बाब असेल तर त्यांचे कान टवकारले जात असत. एखादा वाद चालला असेल, कोणी अडचणीत सापडला असेल, किंवा एखाद्याच्या चुकीच्या उत्तराला सर्व जण हसत असतील तर त्यांचे लक्ष वेधले जाई. किंवा इतर सर्वांना सहज समजलेली एखादी बाब जर मागे पडलेल्या विद्यार्थ्याला समजावून सांगितली जात असेल, तर ते हात हलवून आणि हताश झाल्याप्रमाणे अस्फुट असा 'ओ...ह!' असा आवाज काढत असत. पण बहुतांश वेळा स्पष्टीकरण देत असताना, प्रश्नोत्तरे घेताना किंवा एखाद्या विषयाची चर्चा करताना बहुतेक मुले थोडेसेच लक्ष देत अथवा अजिबातच लक्ष देत नसत. काही आपल्या स्वप्नात रमलेले असत. आणि त्यांना धाडकन जमिनीवर आणण्याचा प्रयत्न केल्याने इतरांची करमणूक होई. पण ह्यांची सवय काही मोडत नसे. इतर काही मुले एकमेकांना चिठ्ठ्या लिहून पाठवत होती,

आपापसात कुजबुजत होती, खाणाखुणांची भाषा वापरून गप्पा मारत होती, बाकावर किंवा वहीत चित्रे नाही तर रेघोट्या काढीत होती, नाही तर आपल्या वस्तूंशी चाळा करत होती.

> किती‌ही वेळा पकडले, त्यांना कानकोंडे वाटेल असे बोलले, तरीही यांचे स्वप्नात रमणे चालूच राहिले. वर्गातील वातावरण सुरक्षित आणि मनोरंजक असावे असा कितीही प्रयत्न केला तरी ती एक कंटाळवाणी, गोंधळून टाकणारी आणि धोक्याची जागा आहे. शक्य असल्यास त्यांना तिथून पलायन करायला आवडेल- आणि स्वप्नात रमणे हा यातून सुटका करून घेण्याचाच एक मार्ग शिल्लक राही.

मुलांना केवळ शांत बसविणे किंवा कामात गुंतवून ठेवणे यापलीकडे जाऊन शिक्षक जर त्यांना खरोखर शिकवीत असेल तर त्याला याबाबत फारसे काही करता येणार नाही. वर्गातील शिक्षक हा एक मोठा टॉर्च घेऊन जंगलात गेलेल्या माणसाप्रमाणे आहे. त्याच्या टॉर्चचा झोत ज्या प्राण्यांवर पडतो, त्यांच्या ते लक्षात येते आणि मग ते अंधारात जसे वागत असतील तसे वागत नाहीत. म्हणून केवळ तो त्यांचे निरीक्षण करीत आहे एवढ्याने देखील त्यांच्या वर्तणुकीत खूप फरक पडतो. कुठेही उजेड टाका, जंगलातील रात्रीच्या हालचालीबद्दल तुम्हाला कधीच काही समजणार नाही.

म्हणून वर्गात शिक्षक आलटून पालटून वेगवेगळ्या मुलांकडे लक्ष देतील किंवा कधी संपूर्ण वर्गावर नजर ठेवतील. परंतु शिक्षकांचे लक्ष आपल्याकडे केव्हा आहे हे त्यांना समजते आणि एरवी शिक्षकांचे लक्ष नसताना ते जसे वागतात तसे ते आता अजिबात वागत नाहीत. जो शिक्षक एखादा विशिष्ट मुलगा काय करीत आहे अथवा विचारीत आहे याकडे लक्ष देत असतो किंवा काहीतरी समजावून सांगत असतो, तेव्हा त्याला वर्गातील बाकीची मुले काय करीत आहेत हे समजणार नाही. त्यातूनही इतर मुले वर्गात जे करू नये ते करीत आहेत असे त्यांच्या लक्षात आले आणि मुलांना त्याने तसे न करण्याबाबत बजावले तर शिक्षक त्यांच्या शिकवण्याच्या कामाकडे परत लक्ष देऊ लागेपर्यंतच वाट पाहावी लागेल हे मुलांना माहीतच असते. शाळेतील पर्यवेक्षकांच्या हे फारसे लक्षात का येत नाही? त्यांच्या उपस्थितीला रुळून मुले आपले नेहमीचे उद्योग करायला सरावतील इतका पुरेसा वेळ ते वर्गात राहत नाहीत. जे बराच वेळ एका वर्गात असतात ते शिक्षकांकडेच जास्त वेळ पाहतात आणि मुलांकडे तुलनेने कमी. शिकाऊ शिक्षक एकाच वर्गात बराच वेळ असतात. पण कसे शिकवावे हे शिकण्यासाठी आणि वाकबगार शिक्षक मुलांना शिकवत असताना त्यांना ताब्यात कसे ठेवतात याचे धडे घेण्यासाठी, निरीक्षण करण्यासाठीच ते वर्गात आले आहेत अशी त्यांची भावना असते. मुलांना

समजून घेण्याऐवजी त्यांच्यावर कुरघोडी करून त्यांना ताब्यात कसे ठेवावे हे शिकणे त्यांच्यासाठी महत्त्वाचे असते. म्हणून ते शिक्षकांवरच लक्ष केंद्रित करतात. शिक्षकाला जे दिसते तेच ते ही पाहतात म्हणून एका महत्त्वाच्या अनुभवाला ते मुकतात.

दोन अनुभवी शिक्षक एकाच वेळी वर्गात असण्याच्या, त्याच मुलांना शिकवीत असण्याच्या आणि निरीक्षणही करीत असण्याच्या, त्यांना काय दिसते व काय ऐकू येते याबाबत एकमेकांशी चर्चा करण्याच्या, विचारविनिमय करण्याच्या अधिक संधी उपलब्ध असायला हव्यात. हे मान्य करणे शाळांना अर्थातच परवडणार नाही. वर्गाच्या एका शिक्षकाचा पगार ते कसाबसा देऊ शकतात. काही संस्था अशा तऱ्हेची जबाबदारी उचलू शकतील असे मला वाटते. नुसते विचारण्याचा अवकाश की ज्यातून केवळ अमाप प्रसिद्धी मिळते आणि मुख्यत: अनेक पीएच.डी.चे गाढे प्रबंधच तयार होतात अशा मोठमोठ्या योजनांना ते लाखो डॉलर्स द्यायला तयार असतात. कदाचित दोन शिक्षकांनी मिळून त्यांना मुलांविषयी जे अगोदरच माहीत आहे ते परत जाणून घेण्यासाठी एवढा खर्च करणे निरर्थक आहे असेही त्यांना वाटण्याची शक्यता आहे. तसे असल्यास मात्र माझ्या मते ती त्यांची चूक आहे. या वर्षीच्या अनुभवातून मुलांचा अभ्यास, वर्तणूक, विचारपद्धती याबाबतच्या अनेक नव्या बाबी व शक्यता समोर आल्या आहेत हे पाहता, इतर ठिकाणच्या शाळांतील शिक्षकही अशा प्रकारे काम करू शकले तर किती नवे शोध लागू शकतील याची मी केवळ कल्पनाच करू शकतो.

> शिक्षक जेव्हा वर्गात एकटेच असतील तेव्हा त्यांनी काय काय करावे याचीही यावरून कल्पना येऊ शकते. तीन वर्षांनंतर माझ्या पाचवीच्या वर्गात जे मी अधिकाधिक करायला सुरुवात केली तेच जेम्स हेंडरसन यांनी *हाऊ टु सर्व्हाइव्ह इन युवर नेटिव्ह लँड* (तुमच्या मातृभूमीत कसे टिकून राहावे) या पुस्तकात वर्णिले आहे. सर्वप्रथम शिक्षक स्वत:साठी एक खास जागा निर्माण करण्याचा प्रयत्न करतात- एक प्रत्यक्ष, बौद्धिक आणि भावनिक कोपरा- की जेथे मुलांना बरेचसे मनोरंजक पद्धतीने जगण्याची शक्यता असेल. त्यानंतर या परिसरात मुले प्रत्यक्षात काय करतात हे पाहणे हे शिक्षकाचे महत्त्वाचे काम असेल. जॉर्ज बर्नार्ड शॉच्या *सीझर अँड क्लिओपॅट्रा* या नाटकात राणी तिच्या दासींना सांगते की, सीझरने तिला सांगितले आहे की तिने तिच्या दासींना हवे ते बोलण्याची मुभा द्यायला हवी. आणि तिने असे करण्याचे कारण विचारल्यावर त्याचे उत्तर होते, ''त्यामुळे त्या कशा आहेत हे तुला त्यांच्याकडूनच समजून घेता येईल.'' अगदी त्याचप्रमाणे आपण देखील मुलांकडूनच त्यांच्याविषयी जाणून घ्यायला हवे. त्यासाठी त्यांच्या मानसशास्त्रीय चिकित्सेची निरनिराळी

निदाने एकत्र करण्याऐवजी आणि त्यांच्यात काय कमतरता आहेत याची यादी करण्याऐवजी त्यांना शाळा परवानगी देईल तितके विचारस्वातंत्र्य, बोलण्याचे आणि कृती करण्याचे स्वातंत्र्य देऊन ते काय करतात हे पाहायला हवे.

आपल्याला जे हवे आहे तेच मुले करतात किंवा जे करायला नको आहे ते करीत नाहीत ना, एवढेच पाहण्यासाठी जर आपण मुलांकडे लक्ष दिले तर त्यांच्यासंबंधीच्या सर्वात महत्त्वाच्या व मनोरंजक गोष्टी जाणून घेण्याची संधी आपण गमावली असेल. अनेक वर्षांचा अनुभव असून देखील कित्येक वर्गशिक्षकांना मुलांच्या खऱ्या स्वरूपाबद्दल अतिशय कमी माहिती असण्याचे हे एक कारण आहे. मुलांना घरीच शिकविणारे पालक याचा चांगला उपयोग करून घेतात कारण त्यांना मुलांना स्वारस्य असणारे विषय, भावना व्यक्त करण्याचे त्यांचे मार्ग वगैरेंमधून खरोखर मुलांना समजून घेण्याची इच्छा असते आणि त्यांना त्यासाठी वेळही असतो. शाळेतील शिक्षकांनी जर त्यांच्या परंपरागत जबाबदारीचा– वरिष्ठ, पोलिस आणि न्यायाधीश– त्याग केला तरच ते विद्यार्थ्यांना समजून घेऊ शकतील आणि मुलांना ते कशी मदत करू शकतील हे त्यांच्या लक्षात येईल.

मनाशी काही फार मोठी योजना तयार न करताच मी जेव्हा शाळेच्या वेळेतच त्यांना एकमेकांशी बोलण्यासाठी आणि एकमेकांसोबत काही करण्यासाठी अधिकाधिक वेळ देऊ लागलो, तेव्हाच मला त्यांचे अनुभव, त्यांच्या कल्पना, त्यांना स्वारस्य असणारे विषय यांची माहिती मिळू लागली. मग वर्ग त्यांच्यासाठी अधिक उपयुक्त करण्याचे मार्ग मला सुचू लागले. मी त्यांना काही शिकविण्यापूर्वी मला त्यांच्याकडून प्रथम शिकून घ्यावे लागले.

तिच्या मैत्रिणींबरोबरचे तिचे बोलणे ऐकूनच मला जेव्हा समजले की तिला घोड्यांमध्ये स्वारस्य आहे. तेव्हा *नॅशनल वेल्व्हेट*ची एक प्रत तिला देऊनच मी तिच्या 'वाचनाची समस्या' सोडवू शकलो. माझ्या अपेक्षेप्रमाणेच ते तिला फारच आवडले. ती गोष्ट आणि त्यातील व्यक्तिरेखा तिला इतक्या आवडल्या की त्यातूनच तिला तिची 'वाचनाची समस्या' सोडविण्याची इच्छा झाली आणि त्यासाठी बळही मिळाले. आपल्याला वाचता येणारच नाही ही भीती, आणि ते खरे ठरले तर किती लाजिरवाणे वाटेल हीच खरी समस्या होती.

२७ जुलै १९५८

या वर्षीच्या अनुभवाने माझ्या लक्षात आले आहे की केवळ प्रत्येक तासाला दिला जाणारा अभ्यास आणि दररोजचे काम या दृष्टीनेच मुले शाळेकडे पाहतात. शिक्षक मात्र कधीच असा विचार करीत नाहीत. सद्सद्विवेकबुद्धीने काम करणाऱ्या

शिक्षकाला वाटते की तो आपल्या विद्यार्थ्यांना एका फार मोठ्या आल्हाददायक सफरीवर नेत आहे, आणि तिथे पोचल्यावर मिळणाऱ्या आनंदाने सर्व कष्टांचे चीज होईल. इतिहास शिकविणाऱ्या शिक्षकाला वाटते की इतिहास शिकणे हे किती उपयुक्त, स्वारस्यपूर्ण आणि रोमांचकारी आहे आणि त्याच्याकडील ज्ञान विद्यार्थ्यांना मिळणे ही त्यांच्यासाठी भाग्याची गोष्ट आहे. फ्रेंचचा शिक्षक फ्रेंच साहित्याच्या वैभवाचा किंवा फ्रेंच बोली भाषेतील सौंदर्याचा आणि फ्रेंच खाद्यपदार्थांच्या आस्वादातील आनंदाचा विचार करतो आणि आपण हा ठेवा मुलांपर्यंत पोचवण्यास मदत करीत आहोत अशी त्याची भावना असते. सर्वच विषयांबाबत असे म्हणता येईल.

शिक्षकांना आणि मुलांना स्वारस्य असणारे विषय मूलत: एकच आहेत असे शिक्षकांना वाटते, मलाही पूर्वी तसेच वाटत असे. मुलांना हा जो प्रवास करायचा होता आणि तो माझ्या मार्गदर्शनाशिवाय करणे त्यांना शक्य नव्हते, तो करण्यास मी त्यांना मदत करीत आहे अशी माझी समजूत होती. हा मार्ग खडतर आहे हे मला माहीत होते व समोरचे लक्ष्य माझ्याप्रमाणेच त्यांच्या नजरेसमोरही स्पष्ट आहे आणि ते गाठण्यासाठी ते देखील उत्सुक आहेत असे मी गृहीत धरीत होतो. आपण एखाद्या उत्कृष्ट ठिकाणच्या प्रवासाला निघालो आहोत अशी भावना मुलांच्या मनात निर्माण होणे मला महत्त्वाचे वाटे. परंतु या विषयासंबंधीचे माझे आतापर्यंतचे बोलणे म्हणजे निव्वळ तोंडाची वाफ दवडणे होते. कदाचित मलाच वाटत होते की मी जे शिकविण्याचा प्रयत्न करीत होतो ते शिकण्यासाठीच मुले उत्सुकतेने माझ्या वर्गात आली होती. पण त्यांचे कारण निराळेच होते. त्यांना शाळेत जाणे भाग होते म्हणूनच ते शाळेत आले होते आणि माझ्या वर्गात बसले होते. कारण तेही त्यांना भाग होते, नाहीतर याऐवजी ते दुसऱ्या कोणत्या तरी वर्गात बसले असते आणि तो कदाचित याहूनही वाईट असेल.

शाळेतील मुले म्हणजे डॉक्टरकडे नेण्यात आलेल्या मुलांसारखीच असतात. डॉक्टरने, त्यांच्या औषधांचा त्यांना किती फायदा होणार आहे हे घसा कोरडा पडेपर्यंत कितीही सांगण्याचा प्रयत्न केला तरी त्यांच्या मनात एकच विचार असतो की यामुळे किती दुखेल किंवा या औषधाची चव किती वाईट असेल. त्यांना जर विचाराल, तर यातले काहीच त्यांना नको असते.

माझ्यामागे निश्चयाने येत असलेले हे शूर प्रवासी मी ज्या अपेक्षित गावाला घेऊन निघालो होतो, ते साखळदंडाने बांधलेले, नाहीतर शिक्षा होईल म्हणून कुठे चाललो आहोत हे माहीत नसताना आणि पुढचा रस्ताही दिसत नसताना, खडबडीत रस्त्यावरून नाइलाजाने चालणारे कैदीच होते. मुलांची देखील शाळेबाबतची भावना अशीच असते. ते तुम्हाला तेथे जाणे भाग पाडतात. ते तेथे काहीतरी करायला लावतात. जर तुम्ही ते सांगतील ते केले नाही किंवा ते चांगले केले

नाही, तर ते तुमचे आयुष्य कटकटीचे बनवतात.

मुलांच्या दृष्टीने 'शिकणे' (या धूसर शब्दाचा अर्थ जो काही असेल तो) हे शाळेचे मुख्य उद्दिष्ट नाही. तर केवळ कमीत कमी प्रयत्नात आणि कमीत कमी कटकटीने रोजचा अभ्यास पूर्ण करणे, किंवा निदान तो उरकून टाकणे हेच आहे. प्रत्येक गृहपाठ हे एक स्वतंत्र काम आहे. आणि ते कसे उरकले जाते हे त्यांच्यासाठी महत्त्वाचे नाही. ते करण्याने जर हाताबाहेर टाकले जात असेल, तर ते ते करतील. या पद्धतीचा फारसा उपयोग होत नाही असे त्यांचा अनुभव सांगत असेल तर ते त्यासाठी इतर मार्ग शोधतात, भले ते अवैध का असेनात. यामुळे ज्या हेतूने हा गृहपाठ दिला असेल त्या हेतूला काही अर्थच राहात नाही. इतरांकडून आपला गृहपाठ करून घेणे त्यांना चांगलेच जमते. काही दिवसांपूर्वीच रूथने माझे याबाबत चांगलेच डोळे उघडले. गणिताचा तास चालू होता. मी स्वत:वरच खूष होतो कारण प्रश्न कसा सोडवायचा आणि त्याचे उत्तर काय, हे सांगण्याऐवजी मी प्रश्न विचारून तिला विचार करायला लावत होतो. याला वेळ लागत होता. प्रश्नामागून प्रश्न विचारूनही ती गप्पच होती. ती काही बोलत नव्हती, काही करतही नव्हती, नुसतीच आपल्या चष्म्यातून माझ्याकडे पाहात स्वस्थच बसली होती. प्रत्येक वेळी मी विचारपूर्वक पहिल्यापेक्षा सोपा आणि उत्तराकडे नेणारा प्रश्न विचारीत होतो. अखेर एक इतका सोपा प्रश्न विचारला की त्याचे उत्तर देणे तिला सुरक्षित वाटावे. अशी संथ मार्गक्रमणा चालू असताना एका उत्तराची वाट पाहत असताना अचानक मी तिच्याकडे पाहिले आणि माझ्या लक्षात आले की माझ्या प्रश्नाने ती अजिबात कोड्यात पडलेली नव्हती. वास्तविक ती त्याचा विचारही करीत नव्हती. ती शांतपणे मला जोखून पाहात होती, माझ्या संयमाची परीक्षा पहात होती आणि अधिकाधिक सोप्या प्रश्नाची वाट पाहात होती. माझ्या मनात विचार आला, 'या मुलीने मला बनवले!' तिचे काम ती माझ्याकडून करून घेत होती. यापूर्वीच्या शिक्षकांकडूनही ती असेच आपले काम करून घेत असणार. मी जर उत्तर सांगितले नाही तर ठीक आहे, ती मला उत्तरापर्यंत पोचेपर्यंत प्रश्न विचारायला लावेल.

मुले वापरत असलेल्या तंत्रांची मला जितकी कल्पना नव्हती तितकीच ती सामान्यत: शाळा व शिक्षक यांनाही नसते. नाहीतर त्यांनी धडे वेगळ्या पद्धतीने शिकवले असते आणि गृहपाठ देखील अशा पद्धतीने दिला असता की जे विद्यार्थी विषयाचा स्वत: विचार करतात ते यशस्वी होतील आणि जे विषय समजून न घेता व विचार न करता त्यासाठी अवैध मार्गांचा वापर करतील, ते यशस्वी होण्याची शक्यता कमी होईल. प्रत्यक्षात परिस्थिती याच्या उलटच दिसते. जी मुले केवळ घोकंपट्टी करतात आणि वैध वा अवैध कोणत्याही मार्गाने 'बरोबर उत्तर' देतात त्यांनाच शाळा प्रोत्साहन देताना दिसतात. ज्या शाळा 'योग्य उत्तरा'च्या तत्त्वावर

चालतात त्या याशिवाय दुसरे काय करणार. अशा ठिकाणी विचार करणाऱ्या मुलांना नाउमेदच केले जाते.

हुशार विद्यार्थी आणि काठावरचे विद्यार्थी आपल्या अभ्यासाकडे वेगवेगळ्या पद्धतीने पाहतात हे माझ्या अलीकडेपर्यंत लक्षातच आले नव्हते. मला वाटे, ते त्याकडे एकाच तऱ्हेने पाहतात. फरक काय तो त्यांच्या हुशारीचा. परंतु आता लक्षात येते की अयशस्वी होण्याची अपेक्षा आणि भीती प्रबळ असेल, तर मुले विशिष्ट पद्धतीने विचार करतात व वागतात आणि त्यांच्या युक्त्यादेखील आत्मविश्वास असणाऱ्या मुलांपेक्षा निराळ्या असतात. एमिली ही याचे एक चांगले उदाहरण आहे. भावनिकदृष्ट्या व बौद्धिक क्षमतेनेदेखील ती आपला अभ्यास पडताळून पाहू शकत नाही. तिच्या कल्पना ती वस्तुस्थितीशी ताडून पाहू शकत नाही किंवा तिच्या विचारांचे मूल्यमापनही करू शकत नाही. तिच्याकडे पाहून, एखादा प्राणी धोक्यापासून दूर पळत सुटावा– वाऱ्यासारखे सुसाट पळत सुटा, मागे वळून पाहू नका, धोका कोठे आहे ते लक्षात ठेवा आणि त्याच्यापासून शक्य तेवढे दूरच रहा– त्याची आठवण येते. बहुतेक मुले त्यांच्या भीतीला अशाच प्रकारे तोंड देतात का?

२२ सप्टेंबर १९५८

शिक्षकांना जोखायला मुलांना फारसा वेळ लागत नाही. खूप बोलले, खूप कल्पना दिल्या – मग त्या कितीही अव्यवहार्य का असेनात – की शिक्षकांना आवडते हे काही मुलांना आधीपासूनच माहीत असते. ज्या मुलांना विचार करायला आवडते पण जी जास्त बोलत नाहीत अशांसाठी आपल्याला काय करता येईल?

माझ्या गणिताच्या वर्गात माझ्यासमोर एक वेगळीच समस्या आहे. आपण काय करीत आहोत याचा मुलांनी विचार करावा असे मला वाटते. मी जर खूप कठीण प्रश्न दिला, तर माझ्या मनात काय आहे ते शोधण्याचा ती प्रयत्न करतात; नाहीतर आज सकाळी झाले त्याप्रमाणे, ती वाटेल ती उत्तरे देत सुटतात. जणू काही 'काहीच कल्पना नसण्यापेक्षा निदान चुकीची कल्पना बरी' असे मी म्हटले होते याचा शब्दश: अर्थ घेतात. याउलट, तो प्रश्न मी जर लहान लहान तुकड्यांत विभागला, म्हणजे वर्गातील बहुतेकांना त्याची उत्तरे आत्मविश्वासाने देता येतील, तर मागच्या वर्षी रूथबाबत झाले त्याप्रमाणे त्यांनी करावयाचा विचार मीच केला असे होणार नाही का?

कदाचित यासाठी काही मध्यम मार्गच नसेल, म्हणून मग काही वेळा कठीण प्रश्न विचारायचे आणि इतर वेळी सोपेच प्रश्न विचारायचे असेच मला करावे लागेल.

खरी अडचण अशी होती की मी फार प्रश्न विचारीत होतो. कालांतराने मी प्रश्न न विचारता गप्प बसायला शिकलो. मुलांना किती समजले आहे ते सारखे शोधणे थांबविले. प्रश्न विचारणे अखेर मी विद्यार्थ्यांवरच सोडून द्यायचे ठरविले. बऱ्याच वेळा त्यांना काय शंका विचारायच्या आहेत हे कळायलाच बराच वेळ लागतो. सारखे प्रश्न विचारून मुलांना किती समजले आहे हे पाहणे हे काही शिक्षकाचे काम नव्हे. ती शिकणाऱ्याची जबाबदारी आहे आणि तेच ती पार पाडू शकतात. विद्यार्थी जेव्हा प्रश्न विचारतील तेव्हा त्यांची उत्तरे देणे व त्यांनी विचारल्यास शिकण्यासाठी सर्वतोपरी साहाय्य करणे हे शिक्षकाचे काम आहे.

मुलांना विषय समजण्यासाठी अधिक चांगल्या प्रकारे मदत करता यावी यासाठीच मुलांना कितपत समजले आहे हे जाणून घेण्याचा आमचा प्रयत्न होता. परंतु त्यांना मात्र आम्ही विचारीत असलेले प्रश्न म्हणजे शाळेत एरवी असते तशी परीक्षाच होती. म्हणून ते अधिकच गोंधळून जातात व त्यांना त्याचा ताण जाणवतो.

१३ ऑक्टोबर १९५८

परवा सहावीचे शिक्षक जे सांगत होते त्यावरून गेल्या वर्षी विविध युक्त्या लढविणाऱ्या आमच्या मुलांत काही बदल झाला नव्हता. यामुळे आपण फारसे नाउमेद होऊ नये. काही अंशी या मुलांच्या युक्त्या तात्पुरत्या फायद्याचा विचार करणाऱ्या, मूळ हेतूपासून दूर जाणाऱ्या, केवळ उत्तरे शोधणाऱ्या आणि शिक्षकांना खूष करणाऱ्या असल्या, तरी त्यांना पुरेसा कालावधी दिल्यास यातील काही मुले त्यांच्या बुद्धीचा चांगल्या प्रकारे वापर करण्यास तयार होतील अशी परिस्थिती निर्माण करता येईल. यापैकी काही या नव्या विचारपद्धतीचा वेगळ्या परिस्थितीत वापर करायला शिकतीलही पण सर्वच तसे करतील अशी अपेक्षा आपण करू शकणार नाही. बरेच जण आपल्या सवयीच्या आणि सोयीच्या तंत्रांचाच परत वापर करू लागतील.

शाळेच्या एका वर्षात फारच थोडी मुले त्यांचे आयुष्याला सामोरे जाण्याचे तंत्र पूर्णपणे बदलतील. निदान काही मुलांना तरी आपण एखादी समस्या सोडविण्यासाठी बचावात्मक आणि पळपुटेपणाने विचार करण्याऐवजी बुद्धीचा वापर करून स्वतंत्रपणे, सृजनात्मक आणि रचनात्मकदृष्ट्या विचार केला असता कसे वाटते याचा अनुभव देऊ शकलो तर आपण स्वत:ला सुदैवी मानायला हवे. मुलांना असा अनुभव आवडेल व तो पुन:पुन्हा मिळविण्याचा प्रयत्न करावा असे वाटेल अशी आपण केवळ आशाच करू शकतो. दुसऱ्या शब्दात सांगायचे तर या बौद्धिक परदेशाची त्यांना एक झलक दाखविण्याचा आपण प्रयत्न करू शकतो

किंवा काही काळ तेथे वास्तव्य करण्यास उद्युक्त करू शकू; पण त्यांना त्या देशाचे नागरिक बनविता येईल एवढा वेळ आपल्यापाशी नाही.

शाळेच्या पहिल्या दिवसापासूनच त्यांच्या बुद्धीची वाढ होऊ शकेल अशी परिस्थिती निर्माण करण्याकडे लक्ष केंद्रित करता आले, तर मुले काय काय करू शकतील हे सांगता येणार नाही. अर्थात, विचारशक्ती वाढावी म्हणून निर्माण केलेल्या परिस्थितीत बुद्धीची वाढ होईलच असे खात्रीने सांगता येत नाही.

सॅमचे उदाहरण घेऊ या. स्वभावानुसार त्याची चांगला विचार करण्याची तयारी आहे, पण तो क्वचितच तसे करतो. एके दिवशी मी फळ्यावर अनेक अंक ओळीने लिहिले आणि त्यांना त्यात काही परस्परसंबंध दिसल्यास मला तसे सांगण्यास सांगितले. सॅमची पहिली दोन-तीन उत्तरे पुढील तऱ्हेची होती : ''वरच्या व मधल्या ओळीत १ हा आकडा आहे, तिसऱ्या आणि पाचव्या क्रमांकाच्या आकड्यात २ हा अंक आहे...'' हे अगदी वरवरचे, स्थानिक स्वरूपाचे होते आणि त्यात काहीच साधर्म्य नव्हते. हे सर्व चालू असतानाच त्याने एक अतिशय महत्त्वाचा संबंध सांगितला जो माझ्याही लक्षात आला नव्हता.

मजेची गोष्ट म्हणजे त्याने सुचविलेल्या सर्व कल्पनांमध्ये चांगले - वाईट असा काही फरक आहे असे त्याला वाटतच नव्हते. एखादे दिवशी तो सांगेल की घोडे आणि गायी शेतावर काम करणारे पाळीव प्राणी आहेत आणि दोघेही गवत खातात. दुसऱ्या दिवशी तो म्हणेल की तो दोघांवरही बसलेला नाही हे त्यांच्यातील सारखेपण आहे, किंवा असेच काहीतरी. विचार करण्याचे काहीच मार्ग उपयुक्त असतात हे आपण त्याच्यावर कसे बिंबवणार?

प्रश्न विचारण्यात घाबरण्यासारखे काही नाही याची आपण मुलांना खात्री पटवून द्यायला हवी; आणि त्याच्याही पुढे जाऊन काही प्रश्न इतरांपेक्षा अधिक उपयुक्त असतात. तसेच काही प्रश्नांची 'नाही' अशी उत्तरेही 'होय' या उत्तरापेक्षा अधिक माहिती देऊ शकतात ही कल्पना त्यांना समजायला हवी. या ठिकाणी 'वीस प्रश्न', पत्त्यांचा डाव आणि तोलकाट्याचा समतोल राखणे यासारख्या खेळांचा उपयोग करून घेता येतो. जे शास्त्रज्ञ निसर्गासंबंधी प्रश्न विचारतात- म्हणजे प्रयोग करून पाहतात- ते असे प्रश्न विचारतात की प्रयोगाचे फलित काहीही असले तरी त्यांना त्याविषयी अधिक माहिती मिळते आणि त्यावरून पुढे काय केले पाहिजे याची त्यांना दिशा मिळते. ते काहीतरी हेतू मनाशी धरून प्रश्न विचारतात. ही एक छुपी कला आहे. पाचवीतील मुलांना ही काही प्रमाणात अवगत होईल का?

गेल्या वर्षी नॅन्सी व शीला तोलकाट्याचा अभ्यास करीत होत्या, तेव्हा बऱ्याच वेळा त्या उत्तराच्या जवळ आलेल्या असत; परंतु त्यांच्या कल्पना

प्रयोगातून कशा पडताळाव्यात हे त्यांना स्पष्टपणे सांगता येत नसल्यामुळे सत्य त्यांच्या हातून निसटून जात असे. एकदा त्यांच्यापैकी एक जण म्हणाली, ''लांब असल्या की वस्तूंचे वजन वाढते.'' हा एक मोठाच टप्पा होता; पण हे पडताळून पाहण्याचा किंवा या ज्ञानाचा, उत्तर मिळवण्यासाठी वापर करून घेण्याचा मार्ग त्यांना सापडत नव्हता. त्यांच्याच शब्दांत सांगायचे तर वस्तू आणखी लांब अंतरावर ठेवल्या तर त्यांचे वजन किती होईल हे त्यांना शोधून काढता येत नव्हते.

बिल आणि मी एक चूक सहजच करीत होतो, ती म्हणजे आम्हाला दोघांनाही वाटत होते की आमच्या वर्गातील मुलांच्या विचार करण्याच्या पद्धतीतच (टेक्निक) चूक होती. यशस्वी मुलांची विचारपद्धती केवळ पास होण्यासाठीच उत्तरे शोधणाऱ्या उत्तराकांक्षी मुलांच्या चुकीच्या विचारपद्धतीपेक्षा वेगळी असणार; म्हणून विचार करण्याची योग्य पद्धत त्यांना शिकविणे ही आमची जबाबदारी होती. यशस्वी मुले जे करीत होती ते करण्याचा अयशस्वी मुले प्रयत्नही करीत नव्हती. ती काहीतरी निराळेच करीत होती. शाळा आणि अभ्यास याकडे ते वेगळ्या नजरेने पाहात होते. ती एक धोक्याची जागा होती. त्या धोक्यापासून शक्य तितक्या दूर राहणे हे त्यांचे काम होते. त्यांना शिकायचे नव्हते तर त्यापासून सुटका करून घ्यायची होती.

तीन वर्षांनंतर इतर अनेक गोष्टींसह वाचनाचा विशेष शिक्षक म्हणून मी एका शाळेत काम करीत होतो. याच शाळेत मी काही वर्षे ५ वीच्या वर्गाला शिकविले होते. पहिलीच्या वर्गात गॅटेनो ची *वर्डस इन कलर* नावाची उत्कृष्ट सामग्री वापरायला मी या शाळेला राजी केले होते. यात इंग्रजीतील प्रत्येक उच्चारासाठी एक वेगळा रंग वापरण्यात आला होता.

मी एका सात वर्षांच्या मुलाला वाचायला शिकवत होतो आणि त्याला शिकविण्याचे सर्व प्रयत्न तो फोल ठरवीत होता. त्याची शिकण्याची इच्छाच नव्हती. म्हणून मी त्याला एकट्यालाच शिकवावे असे सुचविण्यात आले होते. *वर्डस इन कलर* च्या तक्त्यातून मी काही अक्षरे कापून घेतली होती आणि त्यानुसार एकेक अक्षर तयार करून ते त्याला वाचायला सांगत होतो. आता मला असे वाटते की, मी त्यालाच अक्षरे किंवा लहान शब्द बनवायला सांगायला हवे होते आणि मी ते वाचले असते तर बरे झाले असते- अर्थात काही वेळा आम्ही बहुधा तसेही केलेच असणार.

बहुतेक वेळा मी ती अक्षरे वापरून PAT सारखा एखादा लहान शब्द बनवायचो. मी त्याला वाचायला सांगितले की तो वाचायचा. मग मी P काढून त्याजागी C ठेवायचो आणि त्याला वाचायला सांगायचो. एक अक्षर बदलण्याने शब्द किंवा त्याचा उच्चारही बदलतो या अर्थाने गॅटेनो याला 'ट्रान्सफॉर्मेशन' म्हणतात. ही एक चांगली कल्पना आहे. हा मुलगा असे तीन किंवा चार शब्द सावकाश पण उत्तम तऱ्हेने काही चूक न करता वाचत असे- याचा अर्थ मला आता समजतो आहे, की त्याला खरोखर वाचता येत होते, आणि वाचन म्हणजे काय हे त्याला चांगले समजले होते. मग अचानक तो एखादे अर्थहीन अक्षर मला सांगत असे. दर वेळी हे अर्थहीन अक्षर तेच असायचे. I किंवा T नसलेले RUN, FUN, BUN यांसारखे शब्द आम्ही वाचत असलो तरी अचानक तो म्हणायचा "stut". काय म्हणालास असे मी विचारले की तो शांतपणे आणि स्पष्टपणे परत म्हणायचा "stut".

हे ऐकून मला आश्चर्य वाटायचे. ''आता याला नीट समजू लागले आहे, शब्दांची आणि त्यांच्या उच्चारांची कल्पना येऊ लागली आहे'' असे मला वाटण्याचाच अवकाश की तो असा विचित्र शब्द म्हणायचा. अशी चूक त्याने कशी काय केली असेल? याचा अर्थ काय? मी आता काय करायला हवे?

हा मुलगा जेव्हा "stut" म्हणतो त्या वेळी तो काही चूक करीत नव्हता हे मला समजायला बराच काळ - अनेक आठवडे किंवा महिनेही - जावा लागला. तो परिस्थितीच बदलत होता. त्याच्यापुढे ठेवलेले शब्द ओळखून ते वाचण्याचे काम मी त्याला दिले होते. आता तो एक निराळेच काम करीत होता. एक छोटीशी विश्रांती घेत होता. माझ्यापासून थोडीशी मोकळीक मिळवू पाहात होता. वास्तविक, तो मलाच एक निराळे काम देत होता की याने "stut" कसे काय म्हटले आणि मी आता यावर काय करू? इतका वेळ त्याच्याकडे असलेला चेंडू त्याने माझ्याकडे टाकला होता.

काय घडत होते ते कालांतराने माझ्या लक्षात आले. कदाचित तो माझ्याकडे ज्या तऱ्हेने पाहात होता त्यात याचे उत्तर दडलेले असेल. शब्दांकडे पाहताना तो लक्ष केंद्रित करून पाहात असे आणि तो अशा वेळी तणावाखाली दिसत असे. पण माझ्याकडे मात्र तो चौकस नजरेने आणि शांतपणे पाहात असे. मी यापुढे काय करणार आहे, याचा तो अंदाज घेत असे. आता मी त्याचा गिनी पिग होतो, तो नव्हे.

आतापर्यंत 'काहीतरी उत्तर द्या आणि शिक्षकांचा अंदाज घ्या' या मुलांच्या तंत्राची मला चांगलीच माहिती झाली होती, म्हणून वाचण्यासाठी त्याला एक शब्द दिला की त्याला माझा चेहरा दिसणार नाही अशा पद्धतीने मी मान फिरवीत असे. त्याचे उत्तर चुकीचे असेल, तर त्याने आणखी एक प्रयत्न करेपर्यंत मी स्वस्थ बसत असे. मी काहीच बोलत नसे. अभ्यासाची गती मी त्याच्यावरच सोडून देत असे. परंतु, तो "stut" असे म्हणाला की मी मात्र वळून त्याच्याकडे पाहात असे. काही काळाने मी तसेही न करायला शिकलो. तो

"stut" असे म्हणाला की मी काही हालचाल न करता नुसतीच वाट पाहात असे. बऱ्याच वेळा मग एक-दोन मिनिटे संपूर्ण शांततेत जात. मग चांगली विश्रांती मिळाल्यावर त्या मुलाच्या लक्षात येऊ लागले की चेंडू माझ्याकडे न येता परत त्याच्याकडेच राहिला आहे. मग थोड्या वेळाने तो परत आपले काम सुरू करे.

यामधून काहीच साध्य होत नसे. यामागची कारणे त्या वेळी मला स्पष्ट समजत नव्हती पण आता समजताहेत. वास्तविक या मुलाला वाचता येत होते. साधे साधे शब्दही त्याला समजत होते. पण त्याला ते करायचेच नव्हते, म्हणून तो ते नाकारत होता.

आम्ही एकत्र घालवीत असलेल्या वेळेत मी जर त्याच्या आवडीची पुस्तके त्याला मोठ्याने वाचून दाखविली असती किंवा त्याला मनातल्या मनात वाचू दिली असती; आणि एखादा शब्द अडल्यास तो मला विचारू शकेल व काही प्रश्न न विचारता, स्पष्टीकरण न देता किंवा परत परत उच्चार करून दाखवायला न लावता, मी त्याचा अर्थ सांगेन अशी त्याची खात्री असती तर आमचा दोघांचाही वेळ सत्कारणी लागला असता.

७ डिसेंबर १९५८

मुलांच्या काही युक्त्या :

ॲटलासच्या दुसऱ्या पेपरमध्ये एक प्रश्न विचारला जातो, ''ॲटलासच्या संदर्भ पृष्ठांमध्ये (इंडेक्स) कोणत्या दोन महत्त्वाच्या शब्दांमुळे नजर टाकल्याबरोबर त्या पृष्ठावर कोणत्या गावांची नावे आहेत हे तुम्हाला समजते?'' शब्दकोशाप्रमाणेच प्रत्येक पृष्ठाच्या वरच्या भागात त्यातील पहिल्या व शेवटच्या गावाचे नाव ठळक अक्षरात लिहिलेले असते, ते मुलांच्या लक्षात यावे अशी अपेक्षा असते. या सूचनेमध्ये काय करायला सांगितले आहे तेच ॲबी व जेनला समजत नव्हते. कारण या सूचना समजून घेण्याऐवजी त्या समजण्यासाठीच्या प्रश्नाचे उत्तर काय असेल याचाच त्या विचार करीत होत्या. प्रश्नपत्रिकेतील उदाहरणे पाहून देखील काही उपयोग होत नव्हता. शेवटी मी त्यांना बाकावर बसून आणखी थोडा वेळ विचार करायला सांगितले. एक दोन मिनिटांनी जेन दाराशी आली आणि त्रासिक आवाजात म्हणाली, ''पृष्ठाच्या वर दिलेले ते दोन शब्द हे त्याचे उत्तर नाही याची तुम्हाला खात्री आहे का?'' मी असे काहीच म्हणालो नव्हतो त्यामुळे आश्चर्य वाटून मी म्हणालो, ''मी असे कधी म्हटले?'' दाराबाहेर उभ्या असलेल्या ॲबीकडे वळून ती लगेच म्हणाली, ''ते लिही!'' अंदाज बांधण्यासाठी हवे ते सर्व आता तिला मिळाले होते.

२१ मार्च १९५९

काही मुले तोलकाटा समतोल राखण्याचे प्रयोग करीत होती. (८ मे १९५८ च्या टिपणीत या प्रयोगाचे वर्णन आहे.) ज्या ठिकाणी वजन लावल्याने पट्टी समतोल राहील असे त्याला वाटते त्या ठिकाणी एका मुलाने वजन लावावे आणि पट्टी समतोल राहील का याबाबत इतर मुलांना अंदाज वर्तविण्यास सांगितले जाते.

ॲबी : थोडासा एका बाजूला वाकेल, अधिक नाही.

एलेन : कदाचित थोडासा थरथरेल, मग त्याचा तोल राहील, पण खरे म्हणजे नाही. (तिने यात सर्व शक्यता येतील याची काळजी घेतली आहे.)

राशेल : कदाचित तोल राहील.

पॅट : बहुतेक तोल राहील.

एलेन : आधी थोडासा डगमगेल मग तोल राहील.

यापुढच्या उदाहरणात ४ x ५'' म्हणजे आपण ४ वजने पट्टीच्या ५ इंचावर लावली आहेत. २ x? म्हणजे आपण एका मुलाकडे २ वजने ठेवण्यासाठी दिली आहेत. या ठिकाणी २ x १० इंचावर वजन लावल्यास काटा समतोल राहिला असता.

४ x ५''; २ x? एलेनने प्रथम २ इंचावर वजन लावले, मग १ इंचावर, त्यानंतर ९ इंचावर. ''तुला याच ठिकाणी वजन ठेवायचे आहे का?'' असे मी विचारल्यावर ती म्हणाली, ''होय, पण तोल राहील असे मला वाटत नाही.'' तोल राखणे हेच तर या प्रयोगाचे उद्दिष्ट होते! तिने ती वजने ९ इंचांवर ठेवायचे ठरविले.

तोल राहील का, असे विचारल्यावर हेस्टर म्हणाला, ''कसेतरी तोल राहील असे मला वाटते.''

८ x २''; ४ x ?

राशेल (विचार न करताच वजने मागे पुढे हलवीत) : बहुधा तोल राहणार नाही.

बार्बरा : जिथे लावल्यावर तोल राहील असे तुला वाटते तिथे लाव. (सकारात्मक युक्त्या सांगणाऱ्या काही थोड्या विद्यार्थ्यांपैकी बार्बरा ही एक आहे. तिच्या इतर क्रियाही तशाच सकारात्मक असतात.)

राशेलने वजन १ इंचावर लावले. तोल राहिला नाही हे सांगायला नकोच.

३ x २''; ६ x ? हेस्टरने सहा वजने पट्टीवर सर्वत्र विखरून लावली, जणू काही त्याला आशा होती की एखादे वजन तरी जादूच्या ठिकाणी बसले असेल.

आता बार्बराची पाळी होती. सर्वांचा अंदाज असणार होता की तोल राहील.

२ x ३''; १ x ? प्रथम तिने वजन ५ इंचावर लावले. मधले अंतर मोजण्याऐवजी ती रेघा मोजत होती. तिची चूक तिच्या लक्षात आली आणि वजन

सहा इंचांवर लावले. हेस्टर सोडून सर्व जण म्हणाले, तोल राहील.

१ x १०''; २ x ?

बार्बरा : २ x ५''. आत्मविश्वासाने आणि उत्तेजित आवाजात ती म्हणाली, ''हे बरोबर येणार आहे!''

एलेन : वजन जर १ इंचावर लावले तर ते हलके होते आणि ५ इंचावर ठेवले तर मात्र ते जड होते.

कॅरीची पाळी आल्यावर तो म्हणाला, ''मला वाटते ते आता आणखीनच खाली जाईल, तेच बरोबर होईल.

१ x १०''; १ x ?, बेटी, वजन १० इंचावर लाव.

जिल : आधी थोडे खाली जाईल पण मग परत वर येईल.

गॅरी : ते साधारण सारखेच होईल.

बेटी : मला वाटतं की त्याचा तोल राहील.

४ x ६''; ४ x ? रॅल्फ, वजन ६ इंचावर लाव. पण त्या गटातील दोन मुले म्हणाली की याचा तोल राहणार नाही; मग बेटी म्हणाली, ''मी म्हणेन की तोल राहील. जर समजा तो राहिलाच, तर निदान आपले मार्क फार कमी होणार नाहीत.'' आता धोका कमी राखण्याबद्दल काय बोलणार!

त्यांच्या प्रत्येक बरोबर अंदाजाबद्दल त्यांना एक मार्क देणे हा एक मार्ग होता. लवकरच ते तोलकाटा समतोल राखण्याऐवजी चांगले मार्क मिळविण्याच्या वेगवेगळ्या मार्गांचाच विचार करू लागले. पट्टी समतोल कशी राहते हे त्यांनी समजून घ्यावे अशी आमची कल्पना होती आणि त्याला प्रोत्साहन मिळण्यासाठीच आम्ही ही मार्कांची लालूच दाखवीत होतो. पण त्यांनी आमचीच जिरवली, अधिक मार्क मिळविण्याचे मार्ग त्यांनी शोधून काढले आणि त्यांचा समतोलाशी काहीही संबंध नव्हता.

४ x ९''; ४ x ? सॅम वजन ९ इंचावर लाव. रॅल्फ म्हणाला, ''त्याचा माझ्या सांगण्यावर विश्वास नाही पण मी त्याच्यावर विश्वास टाकणार आहे, कारण मी देखील वजन तेथेच ठेवले असते.''

नंतर सॅम दुसऱ्या एका मुलाला म्हणाला, ''तुला जे योग्य वाटते ते कर.'' नेहमी सकारात्मक विचार करणारी बेटी म्हणाली, ''सुरक्षितपणे खेळ.''

या वेळेपर्यंत बेटीच्या लक्षात आले होते की, आपल्या खात्रीच्या चुकीच्या जागी वजन लावले की अधिक मार्क मिळतात, तुमच्या गटातील प्रत्येक जण म्हणतो की हे चुकीचे आहे. मग त्या प्रत्येकाला बरोबर उत्तर देण्यासाठी एकेक मार्क मिळतो. नंतर नॅटने विचारले, ''नाही म्हणणाऱ्या आणि हो म्हणणाऱ्या प्रत्येक मताला एक मार्क मिळेल का?'' प्रश्न योग्यच होता. हो म्हणणाऱ्या

मताला आम्ही सुरुवातीपासूनच अधिक मार्क द्यायला हवे होते.

दुसरा गट

४ x ८''; ४ x ? टोनीने ते ७ इंचांवर लावले. मग म्हणाला, ''आता सगळ्यांनी हे चूक ठरवा.'' नंतर त्याने वजनाची जागा ८'' ठरवली. सर्वांनी अंदाज केला – बरोबर, पण नॅटला शंका होती.

नंतर जेव्हा नॅटची अंदाज करण्याची पाळी आली तेव्हा तो म्हणाला, ''इतके निश्चित उत्तर द्यावे लागावे हे तसे वाईटच.''

विशेष लक्षात घेण्याजोगी बाब म्हणजे काही वर्षांनंतर काहीही न बोलता मी एक तोलकाटा आणि काही वजने एका वर्गाच्या मागल्या बाकावर ठेवून दिली आणि त्याबाबत काही शिकविण्याचा विषयही काढला नाही. त्याच्याशी खेळता खेळता वर्गातील बहुतेक मुलांनी – यात काही फारशी हुशार नसलेली मुलेही आली– हे कसे करावे हे आपण होऊन शोधून काढले होते.

२८ एप्रिल १९५९

चौथीतील मुले २० प्रश्नांचा खेळ खेळत असताना केलेली काही टिपणे.

प्रश्न विचारण्याची पाळी त्यांच्यावर आली की काही मुले तणावाखाली येतात. मुलांना अधिक उपयुक्त आणि माहिती मिळविणारे प्रश्न विचारण्याची सवय लागावी, त्यामागे कोणता विचार दडला आहे हे समजावे यासाठी २० प्रश्नांचा खेळ खेळण्यास आम्ही मुलांना प्रोत्साहन देतो.

ते मात्र याकडे वेगळ्याच दृष्टीने पाहतात. ''माझ्यावर पाळी आली की मला प्रश्न विचारावा लागेल.'' खेळामागच्या उद्देशाबाबत तसेच त्यांच्या प्रश्नाने काही उपयुक्त माहिती मिळाली की नाही याबाबत त्यांना काहीच देणे-घेणे नसते. कसेही करून काहीतरी एक प्रश्न विचारला म्हणजे झाले. पहिला धोका म्हणजे तुम्हाला प्रश्न न सुचल्याने तुम्ही नुसतेच बसून राहाल. दुसरा धोका म्हणजे तुमचा प्रश्न इतर मुलांना वेडगळपणाचा वाटेल, ते हसतील आणि म्हणतील, ''यात काही अर्थ नाही.''

म्हणजे केवळ प्रश्न विचारल्याने भागत नाही तर तो चांगला असायला हवा ही खरी समस्या आहे. यासाठीचा उत्तम मार्ग म्हणजे वर्गातील हुशार मुलांचे प्रश्न ऐकणे आणि त्यांच्या प्रश्नासारखेच प्रश्न आपणही विचारणे. एका डावात ''ते पाणी आहे का?'' असा प्रश्न उपयुक्त आहे असे लक्षात आल्यावर एका मुलाने प्रत्येक वेळी तो प्रश्न विचारायला सुरुवात केली. जेव्हा अगोदरच्या प्रश्नांवरून समजले होते की ते पाणी नाही किंवा पाण्याशी त्याचा काही संबंध नाही, तरीही त्याचा प्रश्न चालूच राहिला.

बरीच मुले असेच करतात. पॅट, राशेल आणि इतरही काही मुलांना या खेळाचे उद्दिष्ट काय हेच समजत नाही किंवा आतापर्यंत विचारलेल्या प्रश्नांवरून काय माहिती मिळाली आहे याकडे ते लक्षच देत नाहीत. केवळ आपली पाळी आल्यावर आपल्याला इतर हसणार नाहीत, असा प्रश्न विचारता येणे त्यांच्यासाठी पुरेसे असते. जेसी तर याहूनही सुरक्षितपणे खेळते. ती प्रश्नच विचारीत नाही आणि ''पास'' म्हणते व त्यानंतर तिच्या चेहऱ्यावर आनंदही दिसू लागतो.

ग्रोइंग विदाउट स्कूलिंगकडे एका गृहस्थाने एकदा एक पत्र पाठवले. त्यात त्याने शाळेत स्पेलिंगसाठी तो कोणती युक्ती वापरीत असे ते लिहिले होते. त्याला १०० टक्के खात्री नसलेला शब्द स्पेल करायला सांगितला तर तो काही न बोलता नुसताच उभा राहात असे. काही अंदाज नाही, प्रश्नही नाही, फक्त स्तब्धता. त्याच्या चुकीच्या उत्तराला किंवा अंदाजाला जी मुले नक्कीच हसली असती, ती त्याच्या गप्प राहण्याचे कौतुक करीत. याबद्दल त्याला काहीच शिक्षा झाली नाही, त्याचे गप्प राहणे हे एक आव्हान आहे असे त्याच्या शिक्षकांना वाटले नाही. शाळेतील हे एक उत्तम तंत्र होते.

बिलला आणि मलाही असे गप्प राहणारे विद्यार्थी भेटले. गप्प राहणे म्हणजे आम्हाला जे हवे होते ते ते करीत नव्हते हे त्यांना चांगले माहीत होते, पण तरीही हेच त्यांचे सर्वोत्कृष्ट तंत्र होते.

मुलांचे आणखी एक आवडीचे तंत्र म्हणजे आपण विचार न करता अंदाज ठोकून देत आहोत हे लपविणे. मुले जेव्हा हा खेळ प्रथमच खेळतात तेव्हा प्रत्येक प्रश्न हा अंदाजच असतो. मग काहींच्या लक्षात येते की सुरुवातीपासूनच अंदाज बांधणे वेडेपणाचे आहे. त्याऐवजी शक्यता कमी करण्याचा प्रयत्न करायला हवा. पहिल्यापासूनच अंदाज करू लागणाऱ्या त्यांच्या गटातील मुलांवर ते टीका करतात. अंदाजाप्रमाणे वाटणार नाही असा प्रश्न विचारण्याची युक्ती मग ते वापरतात. नॅटचा परवलीचा प्रश्न होता, ''त्याला ब्रुटसने ठार केले होते का?'' हा त्या गटातील एक विनोदच झाला होता. तरीही त्याचा प्रत्येक प्रश्न म्हणजे आडून केलेला अंदाजच होता.

एक दिवस आम्ही ॲटलस वापरायला शिकत होतो आणि गावे शोधून काढण्याचा खेळ चालू होता. सॅमला विचारायचे होते की ते इटली आहे का? पण तो एक अंदाज झाला असता म्हणून त्याने विचारले, ''ते बुटासारखे दिसते का?'' प्रत्येक वेळी त्याची प्रश्न विचारण्याची पाळी आली की तो म्हणतो, ''मी एक अंदाज करू का?'' प्रश्न विचारून उत्तरांच्या शक्यता कमी करायच्या असतात हे त्याला समजलेलेच नाही किंवा जरी समजले असले तरी त्याचा वापर कसा करायचा हे त्याला कळलेले नाही.

बेटी अनेक अंदाज करते. कॉर्सिका किंवा सार्डिनिया मनात धरून तिने विचारले ''त्याची सुरुवात सी किंवा एस ने होते का?'' आणखी एकदा तिने विचारले, ''त्याची सुरुवात बी, डी, सी, पी किंवा टी ने होते का?'' ही युक्ती काही फारशी वाईट नाही. फारसा धोका न घेता खेळणाऱ्या तिच्या गटातल्या एका मुलाला तिने एकदा सांगितले, ''असेल का'' असे म्हणू नकोस, 'आहे का' असे विचार. हा फारच सकारात्मक विचार झाला.

काही वेळा आम्ही वीस प्रश्न विचारून एखादा आकडा शोधायचा प्रयत्न करतो. एक दिवस मी म्हणालो की मी १ ते १०,००० मधला एक आकडा मनात धरला आहे. तो आकडा १ ते १०० मधील किंवा १ ते ५०० मधील असल्यास शक्यता कमी करण्याच्या तंत्राचा चांगला वापर करणारी मुले आता मात्र पुरती गोंधळतात. काही जण पहिल्यापासूनच अंदाज बांधायचा प्रयत्न करतात. मी जेव्हा म्हणतो की तो आकडा खूप मोठा आहे तरी देखील ६५, ११३ किंवा ९२ आहे का असे ते विचारतात. काही मुले तो आकडा ८००० तील आहे इथपर्यंत येतात; आणि त्यानंतर मात्र अंदाज बांधायला सुरुवात करतात – जणू काही आता इतके कमी आकडे उरलेत की अंदाज करायला काही हरकत नाही. या प्रकारच्या अंधारात तीर मारण्याच्या प्रकारातील त्यांचा आत्मविश्वास अचंबित करणारा असतो. ते म्हणतात, ''या वेळी आम्ही ओळखणारच!'' ते आकडा ओळखू शकले नाहीत यावर त्यांचा विश्वासच बसत नाही.

एखाद्या प्रश्नाचे उत्तर 'होय' असे आले की ते चांगले असा त्यांचा ठाम विश्वास असतो. ज्यातून काहीतरी मिळते ते म्हणजे चांगले उत्तर, असे जे चुकीचे आपण त्यांना शिकवले आहे त्याचाच हा परिणाम आहे. एखाद्या चुकीपासून कसे शिकावे हे त्यांना माहीतच नाही. वास्तविक चुकीपासून शिकता येते हेच मुळी त्यांना माहीत नाही. ''हा आकडा ५,००० ते १०,००० च्या दरम्यान आहे का?'' या प्रश्नाला मी 'होय' असे उत्तर दिले तर ते खूष होतात आणि 'नाही' म्हटले तर हिरमुसतात. खरे तर दोन्ही उत्तरांमधून सारखीच माहिती मिळते. अधिक तणावाखाली येणारी मुले, ज्या प्रश्नांची उत्तरे अगोदरच देण्यात आली आहेत तेच प्रश्न परत परत विचारतात म्हणजे त्यांना परत 'होय' असे ऐकता येईल. त्यांच्या गटातील अधिक विचारी मुले त्यांना सांगतात की ज्यांची उत्तरे माहीत आहेत असे प्रश्न विचारण्यात काहीच अर्थ नाही, पण त्याचाही फारसा उपयोग होत नाही.

एक साधा प्रश्न कोणीच विचारलेला दिसत नाही. आपण शिक्षक करीत असलेल्या अनेक गोष्टींपैकी कशाचा शिकण्यासाठी उपयोग होतो आणि कशाने ते थोपवले जाते? आपण असा प्रश्न क्वचितच विचारतो, कारण आपण गृहीतच

धरतो की विद्यार्थ्यातच काहीतरी कमी असल्याखेरीज सर्व शिकविण्यातून शिकविले जाते, म्हणून आपण केवळ मुलांना काय शिकविले पाहिजे याचा विचार करणे पुरेसे मानतो.

शिक्षक करीत असलेल्या काही बाबींमुळे मदत होते, काहींचा अजिबात उपयोग नसतो तर काहींमुळे अडचणच होते. यातील कशाने काय होते याबाबतचे प्रश्न विचारायला निदान सुरुवात तरी करायला हवी. परंतु फक्त शिक्षकच असे प्रश्न विचारू शकतील आणि मुलांच्या रोजच्या अभ्यासावरूनच त्यांना याची उत्तरे मिळवावी लागतील. शिक्षण सुधारणेच्या इतर सर्व प्रकारच्या संशोधनातून केवळ महागडी खुळे आणि चुकीच्या समजुतीच निर्माण होतात.

अर्थशास्त्राचा एकच अपवाद वगळता शिक्षण हे मानवी व्यवहाराचे बहुधा सर्वात मोठे असे क्षेत्र आहे की ज्यात सिद्धांत आणि अनुभव यांचा एकमेकांशी जवळजवळ काहीच संबंध नसतो व यातील सिद्धांत प्रत्यक्ष वस्तुस्थितीला लागू पडतात की नाही याचा कोणी क्वचितच विचार करतात, आणि असे सिद्धांत क्वचितच बदलले जातात किंवा नाकारले जातात.

पाचवीच्या वर्गातील मुले इतके कमी का शिकत होती आणि त्यांची विचारशक्ती व समस्या सोडविण्याची पद्धत इतकी वाईट का होती हे लवकरच बिल हलच्या आणि माझ्या लक्षात आले. आम्ही, आमचे वर्ग, शिक्षक म्हणून आमचे असलेले स्थान– म्हणजे हुकूम सोडणारे, मुलांविषयी मत बनविणारे, त्यांचे मूल्यांकन करणारे – यामुळेच मुले अशा युक्त्या वापरीत होती हे समजायला मात्र बराच काळ जावा लागला. गणित, वाचन, स्पेलिंग किंवा इतिहास या समस्या नव्हत्या तर आम्हीच खरी समस्या होतो. त्याला तोंड देण्यासाठी मुले ही तंत्रे वापरीत होती.

कालांतराने, दुसऱ्या एका शाळेत असताना, मुद्दाम न ठरवता, माझ्यापासून आणि एकमेकांपासून धोका निर्माण न होता, त्यांच्या लहानपणी आजूबाजूचे वास्तव जाणून घेण्याची त्यांना जशी ओढ होती तशीच परत एकदा कशी निर्माण होईल, याचा मी आपोआप विचार करू लागलो. लहान मुलांच्या शिक्षकाची सर्वात महत्त्वाची जबाबदारी जर कोणती असेल तर ती हीच की जगातील काही गोष्टी किंवा अनुभव हे त्यांच्यासाठी मनोरंजक, अर्थपूर्ण, उत्तेजित करणारे, पारदर्शी आणि भावनिकदृष्ट्या शक्य तितके सुरक्षित बनवून त्यांच्यापर्यंत पोचवावेत.

मुलांना घरीच शिकविणारे बहुतेक लोक हेच करतात आणि ते कसे करतात हे माझ्या 'टीच युवर ओन' या पुस्तकात तपशिलाने दिले आहे. वर्गात शिकविणाऱ्या शिक्षकालाही या पालकांच्या याबाबतच्या अनुभवातून अनेक उपयुक्त गोष्टी शिकता येतील.



भीती आणि अपयश

सुरुवातीला मी जेव्हा मुलांना एकमेकांपासून सुरक्षित राखण्याबाबत बोलत होतो तेव्हा शारीरिक दंगा वा इजा (अगदी सुरुवातीच्या वर्गांतही आता ही एक समस्या होऊ लागली आहे तरीही) मला अभिप्रेत नव्हती तर मी भावनिक इजेचा विचार करीत होतो. शेकडो लोकांनी– त्यात शिक्षक, निवृत्त शिक्षक, मुलांना घरी शिकविणारे पालक आणि मुले– मला सांगितले की त्यांनी पाहिलेल्या वर्गात जी मुले एखादी गोष्ट करू शकत नाहीत किंवा चुकीची करतात त्यांची इतर मुले, इतकेच नव्हे तर बऱ्याच वेळा खुद्द शिक्षकही चेष्टा करतात. बहुतेक सर्व मुलांना त्यांच्या वर्गातील इतर मुलांनी केलेल्या चेष्टेची आणि अपमानाची शिक्षकांइतकीच भीती वाटते.

मी माझ्या पाचवीच्या वर्गाला शिकवू लागलो तेव्हा मी हे सर्व बदलायचे ठरविले. म्हणजे यामुळे शिक्षणावर काय परिणाम होईल याबाबत माझे काही मोठे सिद्धांत वगैरे होते म्हणून नव्हे– सिद्धांत नंतर येतात– पण मला मुले आवडतात. त्यांच्याबरोबर असताना मला मजा येते आणि ती वाईट किंवा क्रूरपणे वागताना पाहणे मला त्रासदायक होते.

माझ्या वर्गातील बरीच मुले चौथीच्या ज्या वर्गातून आली होती त्यांची चौथीची शिक्षिका बरीच हुशार आणि सहृदय होती. इतर अनेक शिक्षकांप्रमाणेच वर्गात तिचाच अधिकार चालतो आणि तीच सर्वांना सुरक्षित ठेवू शकते अशी भावना असणे तिच्यासाठी फार महत्त्वाचे होते. ती मुलांशी वाईट वागत नसे आणि तिच्या वर्गातील बऱ्याच मुलांना ती आवडत असे. परंतु मुलांना एकमेकांशी वाईट वागण्यापासून, त्रास देण्यापासून परावृत्त करावे हे तिला कधी सुचलेच नव्हते. वर्गातील आरडाओरडा खूप वाढला किंवा दंग्यामुळे वर्गातील कामकाजात अडथळा येऊ लागला तर मात्र ती तो थांबवीत असे. बहुधा तिच्या मनात पहिला विचार आला असणार की, ''मुले एकमेकांशी वाईट वागली तर असा काय फरक पडणार आहे? माझ्यापुढे इतक्या इतर समस्या असताना मी त्याकडे कशाला लक्ष देऊ?''

त्यानंतर बऱ्याचशा इतर मोठ्या माणसांप्रमाणेच तिलाही वाटले असणार की मुले 'जात्याच' क्रूर असतात, म्हणून त्यांच्या क्रूरतेबाबत काही एक सीमारेषा घालून देण्याखेरीज ती याबाबत अधिक काहीच करू शकणार नाही. किंवा

कदाचित तिला हवे असेल ते मुले करीत होती किंवा नाही यावरून ती चांगली आहेत की वाईट आहेत इतकेच ती पाहात असेल. त्यांचे आपसात काय चालत होते याकडे ती लक्षही देत नसेल. वर्षापूर्वीच माझ्या एका मित्राने मला सांगितले की, त्या भागातील एका सर्वोत्कृष्ट शाळेत त्यांच्या एका मैत्रिणीच्या १० वर्षांच्या मुलीविरुद्ध तिच्या वर्गातील इतर मुलांनी 'तिच्याशी कोणी बोलायचे नाही' असा कट केला होता म्हणून ती मुलगी अतिशय कष्टी झाली होती, आणि हा प्रकार अनेक आठवडे चालू असूनही त्यांच्या शिक्षकांच्या हे लक्षात देखील आले नव्हते.

अर्थात, हे सर्व नंतर सुचलेले विचार आहेत. शाळेचे नवे वर्ष सुरू झाले तेव्हा माझ्या एवढेच लक्षात आले की, मला खूष करण्यात एकमेकांवर कुरघोडी करण्यासाठी ही मुले आपल्या सवंगड्यांना माझ्या नजरेतून उतरविण्याचा प्रयत्न करीत होती. ती भलतीच चहाडखोर होती. नेहमीच कोणीतरी पळत पळत येऊन मला सांगे, ''सर, अमक्या तमक्याने अमुक तमुक केले/ अमुक तमुक म्हटले.'' हे मला अजिबात सहन होत नाही. म्हणून मुले मला अशा गोष्टी सांगायला आली की मी त्यांच्यावर डोळे रोखून, शांतपणे परंतु ठामपणे सांगे, ''तुम्ही फक्त तुमच्यापुरते बोला.'' आश्चर्याने तोंड उघडे ठेवूनच ते माझ्याकडे पाहू लागत. कधी कधी मला तेच दुसऱ्यांदा सांगावे लागे, ''तुम्ही फक्त तुमच्यापुरते बोला.'' कधी कधी मी आणखी सांगत असे : ''मला सांगितल्याबद्दल धन्यवाद. मला मदत करण्याची तुमची इच्छा आहे हे मी समजू शकतो. पण (डोळ्यांकडे बोट दाखवून) मला दिसते, (कानाकडे बोट दाखवून) मला ऐकूही येते; आणि मला जे काय दिसते आणि ऐकू येते त्याकडे लक्ष देणे माझ्यासाठी पुरेसे आहे. जर कोणाला मोठी इजा झाली असेल किंवा काही शारीरिक धोका निर्माण झाला असेल, कोणी तीन बोटांनी खिडकीच्या बाहेर लोंबकळत असेल (आमचा वर्ग तिसऱ्या मजल्यावर होता) तरच मला सांगायला या.'' मुले कोड्यात पडल्याप्रमाणे तेथून निघून जात. असा कसा वर्ग होता हा? पण त्यांनी यावरून लवकरच धडा घेतला-- काही आठवड्यांतच हा चहाडखोरपणा थांबला.

वर्गात मुले जर एकमेकांना सहकार्य करू लागतील तर त्यांना एकमेकांपासून बरेच काही शिकता येईल, असा सिद्धांत काही मी मनाशी तयार केलेला नव्हता हे मी येथे अधोरेखित करू इच्छितो. मला जर हे दुसऱ्या कोणी सुचविले असते तर मी याबद्दल साशंकच झालो असतो. ही वाईट वर्तणूक, कोतेपणा, क्रूरपणा मला शक्य तितका थांबवायचा होता, कारण माझ्या वर्गातील आणि शिकविण्यातील आनंदाला याने गालबोट लागत होते. हा प्रकार आपण होऊन थांबण्यासाठी माझ्याकडून एवढा इशारा मुलांना पुरेसा होता. मग ते वर्गात एकमेकांना मदत करू लागले आणि अशा वर्गात एकमेकांना मदत करता करता ते एकमेकांकडून किती शिकू आणि शिकवू शकत होते हे त्यांनीच मला शिकविले. माझा सहभाग यात इतकाच होता की मी ते होऊ दिले, त्यासाठीचे अवकाश व वेळ निर्माण केला. जे घडले ते पाहून मी आनंदित झालो आणि यामुळे मला आनंद झाला आहे हे मी मुलांना समजू दिले.

शाळा व/वा शिक्षक या गोष्टी सहज करू शकतात. यासाठी कोणताच अधिकचा खर्च करावा लागत नाही. ज्या ठिकाणी शाळेचे हे धोरण नसते तेथे जे शिक्षक असे प्रयत्न करतात त्यांना बहुधा अडचणींचा सामना करावा लागतो. मला आणि जिम हर्नडॉन (द वे इट सपोझ्ड टु बी पहा) ला अशा अडचणींना तोंड द्यावे लागले आणि ज्या शिक्षकांच्या शिस्तीच्या कल्पना निराळ्या असतात त्यांना नेहमीच अशा गोष्टींचा सामना करावा लागतो.

शिस्तीच्या कल्पना - हा शब्दप्रयोग वॉलेस स्टीव्हन्स नावाच्या कवीच्या 'की वेस्टमधील शिस्तीच्या कल्पना' या कवितेमधून घेतला आहे.

माझ्या शिस्तीच्या कल्पना लक्षात येण्यासाठी मी प्रथम Q बद्दल सांगतो.

मी बिल हलबरोबर काम करीत होतो त्या पहिल्या शाळेत बिल माझ्यावर वर्गाची अधिकाधिक जबाबदारी टाकत असे. कारण सुरुवातीच्या वर्गांसाठी त्या वेळी तो इतर एक दोन शिक्षकांसोबत गणितासंबंधी काही संशोधन करीत होता. माझ्या शाळेतील दुसऱ्या वर्षात हिवाळ्याच्या शेवटी शेवटी आणि वसंत ऋतूच्या सुरुवातीला, तो वर्ग बिलपेक्षा माझ्याकडेच अधिक होता. त्याच्यापेक्षा मला वर्गात अधिक आवाज आणि गडबड झालेली सहन होत असे आणि खरे तर आवडतही असे, म्हणून मी ते चालू देत असे. याने माझ्यापुढे निराळाच प्रश्न उभा राहिला. मुलांना एकमेकांशी बोलायला आणि एकमेकांसोबत असण्याचा आनंद घेण्याची अधिक संधी मिळावी यासाठी मी अधिकाधिक मोकळीक देत असे. मुलांमध्ये खूप ऊर्जा असते, ते उत्तेजित होतात आणि मग त्यांना इतर कसले भान राहात नाही. मला या आवाजावर बंधन ठेवण्याचा आणि गरज पडल्यास आवाज पूर्णपणे थांबवण्याचा मार्ग हवा होता. मला माझा वर्ग कायमचा शांत नको होता पण त्याचबरोबर 'शांत बसा' असे मला ओरडूनही सांगायचे नव्हते.

म्हणून मग मी Q चा शोध लावला. मला या शोधाची आवश्यकता काय होती हे वर्गात मी मुलांना समजावून सांगितले. मी म्हणालो की मला त्यांना बोलण्यासाठी पुष्कळ संधी द्यायची होती. परंतु काही वेळा त्यांचा आवाज फारच वाढत असे आणि त्याचबरोबर काही वेळा मलादेखील त्यांना काहीतरी

सांगण्यासाठी किंवा शिकविण्यासाठी वर्गात शांततेची गरज होती. म्हणून मला ज्या वेळी वर्गात शांततेची आवश्यकता असेल तेव्हा मी फळ्याच्या कोपऱ्यात Q हे इंग्रजी अक्षर लिहीन. ते अक्षर दिसले की वर्गात शाळेतील नेहमीचा नियम लागू होईल : हात वर करून परवानगी मिळाल्यावर मगच बोलायचे. एका मोठ्या पुठ्ठ्यावर मी तो नियम लिहून वर्गात लावला : 'फळ्यावर Q असेल तर हात वर करून ज्यांनी परवानगी मिळविली असेल त्यांनाच वर्गात बोलता येईल.' हे Q चे वाक्य होते. फळ्यावर Q लिहिलेला असताना जी मुले बोलतील त्यांच्या नावापुढे मी खूण करीत असे; म्हणजे 'त्यांना Q मिळाला' असे म्हटले जात असे. याची शिक्षा म्हणजे मधली सुट्टी झाली की ज्यांना जितके Q मिळाले असतील तितक्या वेळा Q चे वाक्य लिहिल्याखेरीज त्यांना खेळायला जाता येत नसे. तीन Q मिळाले तर तीन वाक्ये.

नंतर मी हे वाक्य थोडे लहान केले. मुलांची सुट्टी मला यासाठी घालवायची नव्हती, कारण माझ्या मते ती महत्त्वाची तर होतीच, शिवाय Q ची शिक्षा म्हणजे कटकट वाटावी हीच कल्पना होती. बाकीची मुले खेळायला बाहेर पडत असताना यासाठी मुद्दाम वेळ काढून, मग ते एक मिनीट का असेना, पण काहीतरी वेड्यासारखे वाक्य लिहीत बसणे म्हणजे शिक्षाच. एक मिनीटभर असे लिहायला लावणे ही पाच मिनिटे लिहायला लावण्याइतकीच परिणामकारक, कदाचित अधिक परिणामकारक शिक्षा होती.

तर ही अशी Q ची गोष्ट. मी जेव्हा फळ्यावर पहिल्याने Q लिहिला, तेव्हा त्याच्याभोवती एक चौकोन काढला. मुले म्हणजे तरबेज वकीलच असतात, त्यांनी असा युक्तिवाद केला की जोपर्यंत चौकोन काढत नाही तोपर्यंत Q अधिकृत म्हणता येणार नाही. याला मी मान्यता दिली. नंतर हळूहळू मुलांनी एक मजेशीर प्रथा सुरू केली. मी Q लिहायला सुरुवात केली की सर्व जण मिळून एखादा आवाज करायला सुरुवात करायचे आणि तो जवळजवळ किंचाळण्याइतका मोठा मोठा होत जायचा, पण माझा खडू चौकोन पूर्ण करण्याच्या टोकाला पोचला की वर्गात संपूर्ण शांतता.

Q

आम्हाला सगळ्यांनाच जसजशी Q ची सवय होत गेली, तसा या किंचाळण्याबाबत काही करावे का, असा मी विचार करू लागलो. पण मी तसे केले नाही. एक म्हणजे, मला ती प्रथा खूपच आवडली. मुलांचा उत्साह, ऊर्जा आणि शोधक वृत्तीच यातून दिसून येत होती. साध्या साध्या गोष्टीतून किंवा काही नसताना इतकेच काय पण न आवडणाऱ्या गोष्टींतूनही ते काय काय मजेशीर शोधून काढतात. दुसरे कारण म्हणजे प्रथम सहजपणे आणि नंतर विचार केल्यावर माझ्या लक्षात आले की हे किंचाळणे हा देखील Q ची कल्पना यशस्वी होण्याचाच एक भाग होता आणि ही कल्पना चांगलीच यशस्वी झाली होती. माझ्याबरोबरच ही Q ची संकल्पना आता त्यांचीही झाली होती म्हणूनच ते तिला मान देत होते.

नंतर माझ्याच लक्षात आले की बहुतेक वेळा मला शांतता हवी होती, स्तब्धता नव्हे. म्हणून मग मी Q मधे थोडा बदल केला. मी फळ्यावर लहान लिपीतील q हे अक्षर लिहिले तर हळू कुजबुजलेले चालत असे; पण मोठ्याने बोलले तर मात्र नेहमीचा नियम लागू होत असे.

एक वर्षानंतर जेव्हा दुसऱ्या एका शाळेत मला परत पाचवीचा वर्ग मिळाला तेव्हा मी Q ची प्रथा परत चालू केली. माझ्या पूर्वीच्या शाळेत ही प्रथा शोधून काढली होती, ती का शोधली होती आणि ती कशी यशस्वी ठरली होती हे मी मुलांना समजावून सांगितले. त्याबाबत इतर काही मात्र मी सांगितले नाही. ही प्रथा सुरू केल्यापासून एक दोन आठवड्यांतच या मुलांनीही किंचाळण्याची प्रथा सुरू केली. मी फळ्यावर Q लिहायला सुरुवात केली की प्रथम मुले अधिकाधिक मोठ्याने बोलायला लागत, पण लवकरच त्यांची पद्धत पूर्वीच्या पद्धतीप्रमाणेच झाली. मला लिहिताना पाहून सुरुवातीला नुसता कुजबुजीचा घोंघावणारा आवाज– मी शक्य तितक्या लवकर लिहीत असे– किंचाळण्यापर्यंत वाढत असे आणि खडूने चौकोन पूर्ण होताक्षणी संपूर्ण स्तब्धता.

हे सर्व पाहून मला किती आश्चर्य वाटले आणि आनंदही झाला हे शब्दात सांगणे कठीण आहे. आता माझी खात्री आहे की ज्या वर्गात मुलांना सुरक्षित व मोकळे वाटते त्या वर्गात शिक्षकांनी Q ची प्रथा सुरू केली तर मुले लवकरच किंचाळण्याची प्रथा सुरू करतील. शिक्षक त्यांना त्यासाठी मोकळीक देतील अशी मला आशा आहे.

या वर्गात मुलांनी केवळ एकदाच Q ची परीक्षा घेण्याचा प्रयत्न केला. पूर्वीच्या शाळेतील वर्गापेक्षा हा वर्ग आतापर्यंत चांगलाच अनौपचारिक झाला होता आणि त्यांना माझीही चांगली सवय झाली होती. एक दिवस फळ्यावर

Q असताना काही धीट मुले- यात माझी काही विशेष आवडती मुलेही होती- खूप बोलू लागली. मी भराभर त्यांच्या नावासमोर खुणा करू लागलो. हे पाहून काय घडत आहे ते इतर मुलांच्याही लक्षात आले आणि त्यांनीही बोलायला सुरुवात केली. बंड! होल्ट सरांना किती भराभर खुणा करता येतात ते पाहणे हा जणू एक खेळच झाला. लवकरच माझ्याही ते स्पष्टपणे लक्षात आले. बाकी सर्व थांबवून मी मुलांना म्हणालो, "हे पहा, तुम्ही काय चालवले आहे ते मला चांगलेच समजते आहे. Q ची प्रथा मोडून काढता येईल का, हे पाहण्याचा तुमचा प्रयत्न आहे. याचे उत्तर होय असेच आहे. मुळातून ही एक विचारपूर्वक बनविलेली आणि रास्त पद्धत आहे, असे तुम्हाला वाटत असेल व तिचा वापर करण्याची तुमची तयारी असेल तरच ती वापरता येईल. एकच फक्त लक्षात ठेवा की ही पद्धत जर आपण सोडून दिली, तर त्याऐवजी आपण काय करणार आहोत? मला जेव्हा गरज असेल तेव्हा वर्गात शांतता किंवा स्तब्धता असण्यासाठी काही तरी मार्ग मला अवलंबावाच लागेल. काही वेळा वर्गात बराच गोंगाट होत असला तरीही मला तुम्हा मुलांना एकमेकांशी बोलता यावे असेच वाटते. पण मला त्यावर ताबा ठेवायला हवा. ही Q ची पद्धत नसेल तर मलाही इतर शिक्षकांप्रमाणेच करावे लागेल. म्हणजे तुम्हाला वर्गात अजिबात बोलू द्यायचे नाही." आपली पद्धती त्यांना वाजवी वाटत नव्हती का, असेही मी त्यांना विचारले. तसे कोणालाच वाटत नव्हते. त्यात काही बदल करावेत असे त्यांना वाटते का, असेही मी पुढे विचारले. तसेही कोणाला म्हणायचे नव्हते. मग मी म्हणालो, "बरे तर. मग आपण ती पद्धत परत एकदा सुरू करून पाहू या. तुमचा मुद्दा तुम्ही मांडला आहेच. ही पद्धत तुम्हाला हवी असेल तरच यशस्वी होईल. आता मी हा खुणा केलेला कागद टाकून देतो आणि आपण आपल्या जुन्या पद्धतीकडे परत जाऊ या." आणि आम्ही तेच केले. त्यांनी परत कधी या पद्धतीची परीक्षा घेण्याचा प्रयत्न केला नाही. जसजसे दिवस गेले तसतसा हा वर्ग त्यांना माझ्याहूनही अधिक त्यांचा आहे असे वाटू लागले आणि वर्गातील गोंगाट आणि आवाज आपोआप कमी होत गेला आणि मला फारच थोड्या वेळा Q लिहायची वेळ आली. बऱ्याच वेळा मुलांनाच अधिक शांततेची गरज वाटून ते मला फळ्यावर Q काढायला सांगू लागले.

बहुतेक सर्व शाळांची भावना असते की शिस्त ही केवळ भीती, धमकी आणि शिक्षा यांच्याद्वारेच राखता येते आणि ती तशीच असायला हवी. मुलांच्या सहकाराने शिस्त राखली जात असेल तरीही शिस्तीसाठी भीतीचाच वापर करायला हवा, मग त्याचा उपयोग होवो अगर न होवो.

२७ मार्च १९५८

सर्व मुले यशस्वी व्हावीत याबाबत आपले एकमत आहे; पण आपल्याला यात अभिप्रेत असलेला अर्थ एकच आहे का? यश फार चटकन आणि सहजपणे मिळू नये तसेच ते कायम मिळू नये, असे मला वाटते. यश म्हणजे अडचणींवर मात करणे. यात 'कदाचित आपल्याला यश मिळणार नाही' हा विचारही येतो. 'मला येत नाही' याकडून 'मला येईल' आणि 'मला आले' याकडे होणारा हा एक प्रवास आहे.

सुरुवातीपासूनच आपण दर वेळी यशस्वी होऊच असे नाही हे देखील आपण शिकायला हवे. बेसबॉलमधील बॅटिंगची .३०० ही सरासरी चांगली मानली जाते. आयुष्यातील बॅटिंगची सरासरी याहून कितीतरी कमी असेल तरीही चांगली मानतात. आपल्या सर्वांच्या आयुष्यात यशापेक्षा अपयशाचा वाटा मोठा असतो. याची आपण सुरुवातीपासूनच सवय करून घ्यायला नको का? आपल्याला जे मिळवता येईल त्याहूनही आपले ध्येय मात्र अधिक उंचीवर ठेवायलाही आपण शिकायला हवे. "जे सहज गाठता येते त्यापेक्षा आपले ध्येय अधिक लांब असावे, नाहीतर स्वर्गाचा उपयोग काय?" आज आपण ज्यात अयशस्वी होतो, ते उद्या आपल्याला अथवा इतर कोणाला तरी साध्य करता येईल. आपल्या अपयशातून उद्या कोणाला तरी यशाचा मार्ग सापडेल.

शक्य असल्यास कोणत्याही मुलाला कायम अयशस्वी ठरण्यापासून वाचविणे हे आपले कर्तव्यच आहे. महत्त्वाचे म्हणजे अपयश हे लाजिरवाणे असण्याऐवजी सन्मान्य व विधायक असावे. आपण येथे यशस्वी न होणे आणि अयशस्वी होणे या शब्दांच्या वापरातील फरक लक्षात घ्यायला हवा.

अयशस्वी मुलांच्या अभ्यासाची वेगळी मांडणी केल्याने ते बहुतेक वेळा यशस्वी होत आहेत असे त्यांना वाटू शकेल असा विचार करण्याचा मोह होतो. परंतु त्याच्या शाळेतील वा इतर शाळांतील त्याच्या वयाची मुले काय करीत आहेत हे एखाद्या मुलापासून लपवून कसे काय ठेवणार? काही मुलांना काहीतरी चांगले करीत असल्याच्या अनुभवाचीच खरी गरज असते- म्हणजे इतर कोणी सांगण्याऐवजी त्यांना स्वत:लाच असे पटणे आवश्यक असते की त्यांनी काहीतरी काम खरोखर चांगल्या रीतीने केले आहे. त्यासाठी कदाचित त्यांच्यात नसलेली एकाग्रता आणि कामासाठी आवश्यक तो निग्रह कोणीतरी बाहेरून त्यांना पुरवावा लागेल.

बिलच्या सोबत काम करीत असताना सुरुवातीच्या काळातच मी हे टिपण केले होते. त्या काळी एखादा जुना फाटका शर्ट आवडीने धरून ठेवावा त्याप्रमाणे "उच्च आदर्श त्यांच्यासमोर ठेवून" हे आपल्याला करता येईल असे इतर शिक्षकांप्रमाणे मलाही वाटत असे.

अनेक शाळांमध्ये अभ्यासक्रमाप्रमाणे शिकविण्यामागे अशी कल्पना असते की मुलांचा आत्मविश्वास वाढावा म्हणून त्यांना सोप्या गोष्टी करायला सांगणे ज्यायोगे त्या त्यांना निश्चितच चांगल्या तऱ्हेने करता येतील. हे टिपण मी ज्या वेळी लिहिले त्या वेळी मी याच कल्पनेचा विचार करीत होतो. असे क्वचितच घडते. कोणता अभ्यास करावा हे मुलांनी ठरविण्याऐवजी आपण ठरविले तर मुले त्या कामाऐवजी आपलाच विचार करतात आणि त्याचा काय विपरीत परिणाम होतो हे मी सांगितलेच आहे. मग त्यांना यशाची खात्री देण्यासाठी आपण त्यांच्यासाठी इतका सोपा अभ्यासक्रम तयार करतो की यात त्यांना काहीच आनंद अथवा अभिमान वाटत नाही.

मला येथे असा मुद्दा मांडावयाचा आहे की 'यश' व 'अपयश' या मोठ्या माणसांच्या कल्पना आपण मुलांवर लादत आहोत. या दोन कल्पना म्हणजे एकाच नाण्याच्या दोन बाजू आहेत. मुलांना यशाचा आनंद देताना त्याचबरोबर आपण अपयशाची तेवढीच भीती निर्माण करीत आहोत हे न मानणे वेडेपणाचे होईल.

चालायला शिकणारी लहान बाळे अनेकदा पडतात किंवा सहा सात वर्षांची सशक्त मुले सायकल चालवायला शिकताना अनेकदा सायकलवरून पडली तरी 'मला परत एकदा अपयश आले' असा विचार करीत नाहीत. सशक्त बाळे किंवा लहान मुले आपल्या आवडीने जेव्हा एखादी कठीण नवीन गोष्ट शिकतात तेव्हा पडल्यावर ते एवढाच विचार करतात की, 'अरे, अजून जमत नाही, परत करू या'. तसेच अखेर त्यांना चालायला किंवा सायकल चालविता येऊ लागली की ते म्हणत नाहीत की ' वा! मी यशस्वी झालो'. त्यांना एवढेच वाटते, 'आता मी चालू शकतो' किंवा 'आता मला सायकल येते'. चालणे किंवा सायकल चालविणे या कृतीतच त्यांचा आनंद सामावलेला असतो, यशाच्या कल्पनेत नाही.

श्रीमंत किंवा प्रसिद्ध होणे या अर्थाने आपण पाहात नसलो तरी मोठ्या माणसांमध्ये देखील दोनच शक्यता असलेल्या, एखादे कोडे सोडविणे अथवा स्पर्धा जिंकणे अशा कृतींमध्ये 'यश' ही संकल्पना केवळ तुम्हाला ते जमले अथवा नाही एवढ्यापुरतीच मर्यादित असते. इतर वेळी आयुष्यभर निरनिराळी कौशल्ये वापरून आपण असंख्य गोष्टी करीत असतो, आणि सरावाने ती अधिकाधिक चांगल्या तऱ्हेने करीत असतो त्यांचा येथे काहीच संबंध नाही. चेलोवर एखादी (निदान माझ्यासाठी) कठीण रचना वाजविण्यास शिकताना – उदाहरणार्थ, व्होरॅकची 'अमेरिकन' व शुबर्टची 'डेथ अँड द मेडन' या रचना बसविताना मी प्रथम एक लहानसा भागच पाठ करून वाजविण्याचा सराव करतो किंवा एखादा भाग संथ लयीत वाजविण्याचा सराव करतो. अशा एखाद्या भागाचा चांगला सराव झाल्यावर मी म्हणू शकतो, "आता मला यात यश आले आहे." (एक दोन दिवसांनी मला हे सर्व परत वाजवावे लागतेच.) परंतु चेलो वाजविण्यात 'यश मिळाले' किंवा एखादी रचना वाजविण्यात 'यशस्वी झालो' असे म्हणण्याला काहीच अर्थ नसतो. एका बाजूला यश आणि दुसऱ्या बजूला अपयश असे लिहिलेली कोणतीच रेखा नसते. या शब्दांमुळे मुले किंवा आपण सर्व देखील गोष्टी कशा करतो किंवा त्या कशा सुधारतो याबाबतच्या आपल्या समजुतीवर विपरीतच परिणाम होतो.

व्हिटा या माझ्या पाच वर्षाच्या मैत्रिणीने व्हायोलिनच्या अभ्यासास गंभीरपणे सुरुवात केली आहे. तिच्यासारखी जी मुले काहीतरी करावयाचे स्वत:हून मनावर घेतात ती यश आणि अपयश यांचा विचार करीत नाहीत, तर प्रयत्न आणि त्यातील थरार त्यांना आकर्षित करतात. जेव्हा वडीलधाऱ्यांना खूष करण्याचा प्रश्न येतो तेव्हाच यश आणि अपयशाची महत्त्वाची रेषा उमटते.

३ डिसेंबर १९५८

वर्गात काय चालले आहे हे समजतच नसेल तर काय होते याबाबत एकदा मी दुसऱ्या एका तुकडीतील मुलांशी बोलत होतो. आम्ही इकडच्या तिकडच्या गप्पा मारत होतो आणि सर्व जण मोकळेपणाने बोलत होतो. कोणताच ताण नव्हता. मी म्हणालो, "मला एका गोष्टीबद्दल फार उत्सुकता आहे, तुम्ही मला त्याचे उत्तर द्याल का?" मुले म्हणाली, "कोणती गोष्ट?" मी म्हटले, "शिक्षकांनी तुम्हाला एखादा प्रश्न विचारला आणि त्याचे उत्तर जर तुम्हाला येत नसेल, तर तुमच्या मनात कोणत्या प्रकारचे विचार येतात?"

हा एक बॉम्बगोळाच होता. क्षणातच वर्गात संपूर्ण स्तब्धता पसरली.

एका विशिष्ट तणावपूर्ण नजरेने सर्व जण माझ्याकडे पाहू लागले. बराच वेळ वर्गातील ही स्तब्धता भंग पावली नाही. अखेर, इतर मुलांपेक्षा धीट असलेल्या बेनने शांततेचा भंग केला आणि माझ्या प्रश्नाचे उत्तर दिले. तो मोठ्याने म्हणाला, "आवंढा गिळतो!"

हे उत्तर त्याने सर्वांच्या वतीने दिले होते. सगळ्यांचीच कुजबूज सुरू झाली आणि सर्व जण तेच म्हणू लागले, शिक्षकांनी विचारलेल्या प्रश्नाचे उत्तर जर येत नसेल तर ते भीतीने अर्धमेलेच होतात. लहान मुलांवर अधिक ताण येऊ न देणाऱ्या, 'प्रगतिशील' मानल्या जाणाऱ्या शाळेतील ही परिस्थिती पाहून मी अचंबित झालो. या शाळेत खालच्या वर्गात मुलांना मार्कही देत नाहीत; आपण एखाद्या शर्यतीत पळत आहोत असे मुलांना वाटू नये यासाठी तेथे विशेष प्रयत्न केला जातो.

त्यांना असे आवंढा गिळावेसे का वाटते, असे मी त्यांना विचारले. मुले म्हणाली, त्यांना अपयशाची भीती वाटते. पुढील वर्गात जाता येणार नाही याची भीती वाटते. आपल्याला मूर्ख (स्टुपिड) म्हणतील याची भीती वाटते आणि आपल्याला स्वत:लाच आपण मूर्ख आहोत असे वाटेल याचीही भीती वाटते. मूर्ख. या मुलांना हा एवढा मोठा अपमान का वाटतो? जणू एकमेकांना मूर्ख म्हणणे यापेक्षा अधिक मोठा अपमान होऊच शकत नाही, असे का वाटते? हे ते कुठे शिकले?

अतिशय सहृदय आणि मनमिळाऊ शाळांतील बरीचशी मुले बराच काळ भीतीने घेरलेली असतात. काही तर कायमच भेदरलेली असतात. आयुष्यात या सत्याला सामोरे जायलाच हवे. आपण त्यासाठी काय करू शकतो?

३० डिसेंबर १९५८

शिशिर ऋतूत सॉकर खेळताना जॅक सारखा सारखा का पडतो, याचाच मी विचार करीत होतो. तो चांगला लवचीक आणि हालचाली व्यवस्थित असणारा मुलगा आहे. त्याचा तोलही चांगला आहे. कोणाच्या धक्क्याने तो सहज खाली पडत नाही. तो सारखा जमिनीवर का पडत होता? अचानक एक दिवस मला याचे उत्तर सापडले.

बासरी वाजविण्याचा सराव करीत असताना येणाऱ्या ताणावर नियंत्रण ठेवण्याचा प्रयत्न करीत असताना मला हा शोध लागला. संगीत ही शिक्षकांनी अभ्यासण्यासाठी एक चांगली बाब आहे, कारण मुलांना वर्गात असताना कायम ज्या प्रकारच्या तणावाला तोंड द्यावे लागते त्या प्रकारचा ताण याने निर्माण होतो, मोठ्या माणसांना याचा विसर पडलेला असतो. मजा म्हणजे, गॅटेनो जेव्हा शिक्षकांना क्विझनेर रॉड्स बाबतचे स्पष्टीकरण देतात, तेव्हा इतर शिक्षक देखील अशाच तणावाखाली दिसतात. त्यांची प्रतिक्रियादेखील अगदी मुलांसारखीच असते. ते गॅटेनोवर रुसतात/चिडतात. त्यांच्या कल्पनांना विरोध करतात. एखाद्या नव्या कल्पनेने आश्चर्यचकित झालेली पाचवीतील मुले ज्याला सरळ सरळ 'हे वेड्यासारखे आहे, खुळचट वाटते, एकदम बंडल' वगैरे म्हणतील तेच ते अधिक प्रौढ भाषेत म्हणतात.

माझ्या असे लक्षात आले आहे, की जी मुले एखाद्या प्रकारची एक किंवा दोन उदाहरणे सहजपणे सोडवू शकतात तीच मोठा कागद भरून उदाहरणे दिल्यास कोलमडून जातात. संगीताच्या अभ्यासातही काहीसे असेच होते. मी एखादी रचना (माझ्यासाठी) द्रुत लयीत वाजवतो तेव्हा मी तणावाखाली असतो. हा तुकडा जर लहान असेल, तर ते मला करता येईल असे ताण वाढण्यापूर्वीच मला वाटते. पण तीच रचना जर लांबलचक असेल, तर ते मला अचूकपणे वाजवता येईल का, याबाबत मी पहिल्यापासूनच साशंक असतो, आणि वाजवीत असताना

कृतीवर शेरे मारणारा माझा आतला आवाज म्हणतो, ''आतापर्यंत ठीक झाले, पण त्या वरच्या सुरावर लक्ष ठेव. अरे! थोडक्यात वाचलो, तू आता निराळाच सूर वाजवायला निघाला होतास वगैरे वगैरे.'' हा आवाज मग मोठा मोठा होत जातो, इतका की अखेर संवादाचे मार्गच बंद होतात, सुरांची संगती लुप्त होते, आणि मी जी चूक करेन अशी मला भीती होती ती घडतेच.

जॅक आणि त्याच्या पडण्याबाबत मी विसरलेलो नाही. मला एका गोष्टीचा शोध लागला आहे की, एकदा का ती चूक केली की एक विचित्र प्रकारची मोकळीक (रिलीफ) मिळते, तणाव कमी होतो. कारण एकदा का चूक झाली की मग आता चूक होईल का, अशी भीती राहात नाही. तारेवरची कसरत करताना आपण पडू याची काळजी असते. एकदा खाली पडल्यावर मग काळजीच संपते. ज्या मुलांना चूक करणे वा होणे हे अतिशय अपमानास्पद असते त्यांना एखादी गोष्ट बरोबर करताना अतिशय तणाव जाणवतो. चूक होईल का याची काळजी ही प्रत्यक्षात घडलेल्या चुकीपेक्षाही खूप अधिक तणाव निर्माण करते. एखाद्या मुलाला तुम्ही जेव्हा सांगता की त्याचे गणित चुकले आहे, तेव्हा एक अस्फूट सुस्कारा ऐकू येतो. तो म्हणतो, 'हे चुकणार होते हे मला माहीतच होते.' चुकले असेल का याची काळजी करण्यापेक्षा एकदा ते चुकले आहे हे समजलेलेच बरे.

जॅक खाली पडण्याचे कारण म्हणजे सॉकर खेळताना तो ज्या तणावाखाली असतो त्यापासून त्याला काही सेकंद तरी मुक्ती मिळते. लहान चणीचा असल्याने मोठ्या मुलांशी टक्कर होण्याची त्याला नेहमीच भीती असते; पण इतरांना त्याची ही भीती त्याला कळू द्यायची नसते, म्हणून तो त्याच्या दृष्टीने चांगल्या प्रकारे खेळण्याच्या निश्चयाने खेळत राहतो. यामुळे त्याच्या मज्जासंस्थेवर असह्य ताण येतो. एखादी मुलगी जशी खेळ सोडून त्यातून बाहेर पडेल तसेही मुलगा असल्याने करता येत नाही, किंवा मोठी मुले त्याच्यावर धावून आली तर त्यांच्यापासून दूरही जाता येत नाही. म्हणून मग तो मधूनमधून खाली पडतो व त्यातून त्याला सन्माननीयरीत्या एक दोन सेकंदाची विश्रांती मिळते.

त्यानंतरच्या वर्षी पाचवीच्या वर्गात शारीरिकदृष्ट्या निर्भय असणाऱ्या विद्यार्थ्यांत मुलींची संख्या मोठी होती. अर्थात त्या काळात भीती वाटली असल्यास ती दर्शविण्यासंबंधी मुलांमध्ये आणि मुलींमध्ये असलेल्या नियमांत बराच फरक होता हेही तितकेच खरे आहे.

यावरून माझ्या मनात लेखी अभ्यासाचा विचार येतो. खूप लेखी अभ्यास केला की मुलांना अधिक सुरक्षित वाटते असे काही जण म्हणतात. असेलही. पण समजा, शाळेतील प्रत्येक शिक्षकाला सांगितले की ठरलेल्या वेळात दहा पाने बेरजेची गणिते बिनचूक केली नाहीत, तर त्याची नोकरी जाईल. यासाठी दिलेला

वेळ जरी भरपूर असला आणि त्यात काळजीपूर्वक गणिते करून वर ती पडताळून पाहण्यासही पुरेसा वेळ असला, तरीही एकाही शिक्षकाचा पेपर बहुधा परिपूर्ण असणार नाही. मी बासरी वाजविताना माझ्यावर जसा ताण येतो तसाच शिक्षकांवरील ताण इतका वाढत जाईल की त्यातून त्यांची एकाग्रता आणि आत्मविश्वास मोडून पडेल. एखादे साधे अंकगणित सोडविताना त्याचे उत्तर तुम्ही कधी वरचेवर ताडून पाहिले आहे का, जणू काही ते बरोबर आहे यावर तुमचा विश्वासच बसत नाही? मी असे केले आहे. आपल्या वर्गातील मुलांप्रमाणे जर आपण बंदुकीच्या धाकाखाली असलो तर आपणही वरचेवर असेच करू.

कदाचित मुलांना विशेषत: गणितासाठी बराच लेखी अभ्यास लागतो; पण त्यांना एकाच वेळी असा खूप अभ्यास नसावा. वर्गात तासभर त्यांना एकच पेपर सोडवायला दिला तर त्याचा तणाव आणि कंटाळा यामुळे ते त्यात अनेक वेड्यासारख्या चुका करतील. जी मुले सर्वात अधिक चुका करीत आणि ज्यांना सर्वात कमी मार्क मिळत तेच सर्वात प्रथम पेपर आणून देत, याचे मला कोडेच वाटे. मी नेहमी सांगत असे, ''तुमचा पेपर आधी संपला तर तो परत तपासून पहा, काही गणिते परत करून पहा.'' शिक्षकांचा नेहमीचाच सल्ला. याऐवजी हात पसरून उडा असे मी सांगितले असते तरी काही फरक पडला नसता. एकदा पेपर दिला की तणाव संपला. आता त्यांचे नशीब देवाच्याच हातात होते. कदाचित आपण नापास होऊ याची त्यांना काळजी असेलही, पण ती वेगळ्या प्रकारची काळजी होती. त्यात आपण काही निर्णय घेण्याच्या तणावाचा प्रश्न नव्हता. आता त्यांना काही एक करावयाचे शिल्लक नव्हते. आपण योग्य तेच केले की नाही याचा विचार जरी त्रासदायक असला, तरी आपण बरोबर तेच करू शकू की नाही या विचारापेक्षा ते कमी त्रासदायक होते.

बराचसा लेखी अभ्यास करण्याने मुलांना सुरक्षित वाटते हे तेव्हाच खरे असते जेव्हा त्यांना असा किती अभ्यास केव्हा करावयाचा आहे हे त्यांनी स्वत:च ठरविलेले असते. मुलांचा आत्मविश्वास, सुरक्षितता, खात्री वाढावी म्हणून आपण मुलांना जेव्हा शाळेत गणिताची अनेक उदाहरणे सोडवायला देतो, तेव्हा बहुधा याच्या उलटच घडते. आपण त्याऐवजी कंटाळा आणि तणाव वाढवितो, त्यांची एकाग्रता कमी होते आणि ते अधिकाधिक चुका करतात आणि चुका करण्याबाबतची भीती अधिकच वाढते.

हे पुस्तक प्रथम प्रकाशित झाल्यानंतर बिलची आणि माझी लोर रास्मुसेनशी चांगली मैत्री झाली. तिने तिच्या गणिताच्या वर्गात लेखी अभ्यासातून मुलांना सुरक्षित वाटण्यासाठी एक पद्धत शोधून काढली होती. तिने चतुराईने अनेक वेगवेगळे उजळणीचे/गणिताचे तक्ते (वर्कशीटस) तयार केले (बरेचसे आता बाजारातही उपलब्ध आहेत). प्रत्येकात गणिताच्या एका विशिष्ट अंगाचा अंतर्भाव असे. एका फाइलमध्ये तिने यांच्या अनेक प्रती ठेवल्या होत्या आणि प्रत्येकाची एक प्रत तिच्या टेबलावर असे. मुलांनी या यादीतून पाहून त्यांना हवा तो कागद घेऊन तो सोडवायचा.

लोरच्या लवकरच असे लक्षात आले की मुले एकच कागद ६-८ वेळा बरोबर आला की मगच तो पुरेसा झाला असे मानत असत. मुले एखादी गोष्ट विनाकारण करीत नाहीत. ही मुले हे काम चांगले मार्क मिळविण्यासाठी किंवा लोरला खूष करण्यासाठी करीत नव्हती तर स्वत:हून स्वत:साठीच करीत होती. एखादे वर्कशीट परत करताना ते त्यातून काहीतरी नवीन शिकत होते हे उघडच होते, किंवा जे आधीच येत होते ते ते पक्के करून घेत होते. जेव्हा ते तंत्र किंवा ती पद्धत त्यांनी आत्मसात केली आहे अशी त्यांची खात्री होई तेव्हाच ते दुसऱ्या बाबीकडे वळत.

परंतु बहुतेक गृहपाठ जो मुख्यत: मुलांना गुंतवून ठेवण्यासाठी दिला जातो, त्यातून त्यांना काहीतरी येत आहे याबाबत शिक्षकांची खात्री पटवली जाते, मुलांची नाही. त्यामुळे याचा क्वचितच चांगला, बहुधा वाईटच परिणाम होतो.

तणावाची दखल घेणे हा तणाव कमी करण्याचा एक मार्ग आहे. मी गणिताच्या वर्गात मुलांना सांगितले की वर्गात एखादी गोष्ट न समजताच त्याबद्दल काहीही न बोलता पुढे जाणे म्हणजे गाडीने एखाद्या मोठ्या प्रवासाला जाताना दुकानात काहीतरी सामान विसरून जाण्यासारखे आहे. केव्हातरी परत जाऊन ते सामान घ्यावेच लागणार आहे, मग ते लवकरच घेतलेले बरे. या साध्या उदाहरणाची मुलांना मदत झाली, निदान ते तरी असे म्हणतात. घाबरून गेल्याने जो गोंधळ उडतो तो त्यांना आता जरा तरी समजू लागला आहे. ''मी दुकानात मागे राहिलो आहे'' असे म्हणता येण्यामुळे त्यांच्या भावनांवर त्यांना ताबा ठेवता येतो आणि ते अति झाल्यास ते मागे राहिले आहेत असे ते मला सांगू शकतात; मग त्यांना वर्गाबरोबर आणण्यासाठी मी काहीतरी करू शकतो.

मुलांना किती तणावाखाली ठेवायचे याची काहीतरी सीमा आपण ठरवून घ्यायला हवी. आपण जर तसे केले नाही तर वर्गात लक्ष न देऊन, टिवल्या बावल्या करून किंवा 'हे मला समजत नाही' असे विनाकारणच म्हणून ते आपणच या सीमा ठरवतील. संपूर्ण तासभर त्यांना तणावाखाली राहावे लागणार नाही आणि जर गरज असेल तर ते देखील तसे सांगू शकतात हे आपण त्यांना अगोदरच सांगायला हवे.

कदाचित यामुळेच गॅटेन्योसारखे शिक्षक अनेक ठिकाणी गणिताचे वर्ग

घेऊन दाखवितात तेव्हा त्यांना लक्षणीय यश मिळते. ही काही खरी शाळा नाही. हे गृहस्थ त्यांचे खरे शिक्षक नाहीत. त्यांनी काही चुका केल्या तर काही गंभीर घडणार नाही. शिवाय हा प्रकार लवकरच संपणार आहे हे मुलांना माहीत असते. म्हणून अशा काळजीमुक्त वातावरणात ते आपल्या मेंदूचा वापर करायला तयार असतात. परंतु दररोजच्या वर्गात असे वातावरण कसे असेल? ते शक्य आहे का?

५ फेब्रुवारी १९५९

केवळ दहा वर्षांच्या लहान मुलांमध्ये देखील स्वत:बद्दलची कल्पना आणि ती देखील इतकी नकारात्मक की स्वत:चा द्वेष करण्याइतपत कठोर बनलेली असावी, हे कसे शक्य आहे? मोठ्या मुलांमध्ये अशी भावना असणे अपेक्षित असू शकेल पण इतक्या लहानपणी.... हे फारच झाले.

जगरहाटीत कोणी इतके बुडलेले असू शकतात का की त्यांना स्वत:बद्दल विचार करायलाही वेळ नसतो? कदाचित बेटी. कदाचित हॅल. आणखी नसावेत.

कदाचित फार लवकर आणि नको तितके ते इतर मुलांच्या गर्दीत फेकले गेले असतील, त्यामुळे त्यांना जगाचा विचार करायला सवडच न मिळता जगातील आपल्या स्थानाचाच विचार करावा लागत असेल.

याबाबतच्या माझ्या भावना आता पूर्वीपेक्षाही अधिक तीव्र आहेत.

अंजारून गोंजारून, पटवून देऊन आणि मानवी संपर्कातून शिकविण्याची नवी पद्धती मुलांना अधिकच गोंधळात तर टाकत नसेल ना? मी प्रथम ज्या शाळेत गेलो ती याहून खूपच निराळी होती. मी जरी पाचच वर्षांचा होतो तरी सर्व शिक्षक मला होल्ट या माझ्या आडनावानेच हाक मारीत. व्यक्ती म्हणून ते माझ्याकडे जवळ जवळ पाहातच नसत. त्यांना मी आवडत होतो की नाही हे मला माहीत नाही; आणि मी कधी त्याचा विचारही केला नाही. त्यांना फक्त माझ्या अभ्यासाची काळजी होती. तो जर चांगला असेल तर त्याचे कौतुक होई; वाईट असेल तर त्यावर टीका होई. आपल्याला आता वाटते त्यापेक्षा मुलांना वागविण्याच्या या जुन्या पद्धतीत कदाचित अधिक तथ्य असेल. मोठ्यांच्या जगात अतिक्रमण केले तर त्यांच्याशी कठोरपणे, वस्तुनिष्ठपणे आणि मोठा बाऊ करून वागविले जात असे. एरवी मात्र त्यांना हवे ते करण्यास ते मोकळे होते, म्हणून अशा जगात वाढणे त्यांच्यासाठी सोपे होत असेल.

सॅमच्या प्रगति-पुस्तकातील एक शब्द त्याला समजत नव्हता; त्यामुळे तो रडवेला झाला होता. ते काहीतरी वाईटच असणार अशी त्याने आपली समजूत का करून घेतली होती? अर्थात, आपल्या किंवा मुलांच्या सर्व लहानशा चुका किंवा एखादे लहानसे अपयश हा अक्षमतेचा, नालायकपणाचा अथवा अपयशाचा पुरावा

आहे असे आपण मानतो. हा आपल्या संस्कृतीचा भाग आहे का? एखादी गोष्ट चांगली करता आली नाही तर फार मोठा बट्टा लागला असे न मानणारे लोक या जगात नाहीतच का?

मुलाच्या स्वत:बाबतच्या प्रतिमेचा वापर करून त्याच्याकडून चांगले काम करून घेणे यातील धोका लक्षात घ्यायला हवा. आपण म्हणतो, ''तुझ्यासारख्या हुशार, विचारी, चांगल्या वगैरे वगैरे मुलाला/मुलीला, प्रयत्न केला तर हा प्रश्न सहज सोडवता येईल.'' पण तेच जर चुकले, तर ही प्रतिमा बिघडते. कितीही प्रयत्न करून जर त्याला तो प्रश्न सोडवता आला नाही तर अर्थातच तो हुशार, विचारी, चांगला वगैरे वगैरे नाही.

यशाची किंमत त्यांच्यासाठी खूप जास्त असल्याने आणि ते त्यावर फार विसंबत असल्यानेच मुले अपयशाचा इतकी काळजी करीत असतील का? खालच्या वर्गांत चांगल्या अभ्यासाला जरुरीपेक्षा जास्त नावाजले जात आहे का? जॉनीने चांगला अभ्यास केला की आपण त्याला 'चांगले' वाटू देतो म्हणजेच त्याचा अभ्यास बिघडला तर आपण त्याला स्वत:ला 'वाईट' मानायला लावत नाही का?

मुलांना खरोखर इतकी शाबासकी देण्याची गरज असते का? खूप प्रयत्न करून एखादे मूल ठोकळ्याचे कोडे सोडविते तेव्हा त्याने छान काम केले आहे असे सांगण्याची खरी गरज असते का? आपण सांगितले नाही तरी देखील त्याने काहीतरी पूर्ण केले आहे हे त्याला समजतेच ना? वास्तविक, आपण त्याच्या कामाबद्दल त्याला शाबासकी देतो तेव्हा त्याचा आनंद थोडासा हिरावून घेऊन, या निमित्ताने मुलाला हुशार बनविल्याबद्दलचे श्रेय आपल्याकडे वळवून घेत नसतो का? बहुतेक वेळा मोठ्यांनी मुलांना दिलेली शाबासकी म्हणजे एक प्रकारे स्वत:चेच कौतुक नसते का? नॅटने त्याच्या घरातील भोजनगृहाबद्दल जो सुरेख निबंध लिहिला होता त्याची मला आठवण येते. पण आता त्या निबंधाचा समाधानाने विचार करताना मी त्यातील माझ्या सहभागाबाबत स्वत:चेच अभिनंदन करून घेत होतो या विचाराने मी अस्वस्थ होतो. हा मुलगा किती हुशार आहे! आणि त्याला असा हुशार बनण्यासाठी मदत करणारा मी किती हुशार!

११ फेब्रुवारी १९५९

परवा कोणीतरी विचारले, ''आपण शाळेत का जातो?'' नेहमी मलूल असणाऱ्या पॅटने एकदम उत्तर दिले, ''म्हणजे आपण मोठे झाल्यावर मूर्ख असणार नाही.'' मुले अज्ञानाची मूर्खपणाशी सांगड घालतात. ते स्वत:ला मूर्ख म्हणवितात तेव्हा त्यांना हा अर्थ अभिप्रेत असतो का? एखादी गोष्ट माहीत

नसण्याची इतकी लाज वाटण्याचे हे एक कारण असेल का? तसे असल्यास, आपणच नकळत त्यांना असे शिकविले असेल का? यातील फरक आपण स्पष्ट करायला हवा. काही थोडीच माहिती असून देखील त्याचा चांगला वापर करता येऊ शकतो हे त्यांना दाखवून द्यायला हवे. याउलट, पुष्कळशी माहिती असून देखील मूर्खपणे वागणे शक्य आहे. पढतमूर्ख या देशात काही कमी नाहीत.

तेव्हापासून 'चांगल्या' शाळांतील अनेक 'हुशार' मुले स्वत:ला मूर्ख असे संबोधत असलेले मी ऐकले आहे. त्यांना म्हणायचे असते - अडाणी, पण त्यांच्या मनातील याचा अर्थ ढ, नालायक, विश्वास न टाकण्याजोगा आणि सामान्यत: चुकीची गोष्ट करणारा असाही असतो. मुलांना स्वत:बद्दल असे का वाटते? कारण सामान्यत: मोठी माणसे त्यांना असेच वागवितात.

या शाळेत पाचवीत जाईपर्यंत मुलांना जेवणाच्या टेबलावर वेटरचे काम करण्यास परवानगी नव्हती. प्रौढ शाळा चालकांचे- यात काही मानसशास्त्रज्ञही होते- मत होते की दहा वर्षांपर्यंतच्या मुलांना जेवणाची भांडी न सांडता नेण्याची जबाबदारी देता येणार नाही, किंवा कदाचित ते ती फेकतील देखील. मुलांना एका वर्गातून किंवा इमारतीतून दुसऱ्या वर्गात अथवा इमारतीत जातांना प्रौढ व्यक्तीच्या देखरेखीखाली सरळ ओळीतच जावे लागे- शिक्षकांना मदत करण्यासाठी एका मुलाला यासाठी नेता निवडले जाई. अशी काहीतरी पद्धत नसेल, तर मुले हव्या त्या ठिकाणी पोचणारच नाहीत असे गृहीतच धरले जाई.

आम्हाला मुले कितीही आवडत असली तरी बिलचे आणि माझे असेच (गैर) समज होते. म्हणून काही वर्षांनी इंग्लंडमधील लेस्टरशायरच्या शाळेतील सहा वर्षांची मुले स्वयंपाकघरातून जेवणाच्या टेबलावर भांडी घेऊन जाताना, आणि शिक्षकांच्या देखरेखीशिवाय वर्गातून असेंब्लीसाठी जाऊन परत येताना आम्ही पाहिली तेव्हा आम्ही दोघे आश्चर्यचकितच झालो. मायदेशी परत आल्यावर या चमत्काराबद्दल आम्ही इतरांना सांगितले तेव्हा ते म्हणाले, ''इंग्लंडमधली मुले वेगळी असतील, अमेरिकेतील मुलांना हे कधीच जमणार नाही.''

अशा प्रकारच्या अवमानकारक समजुतींमुळेच मुलांच्या शिकण्यात अडचणी निर्माण होत असतील हे आम्हापैकी कोणालाच सुचले नव्हते. जगाबद्दल काही समज निर्माण करण्यासाठी ते सामान्यत: सर्वत्र एकसंध, सारखेच आणि सार्थ असते यावर प्रथम आपण विश्वास ठेवायला हवा. त्याहून अधिक म्हणजे त्याचा अर्थ समजून घेण्यासाठी आपण स्वत:वर विश्वास ठेवायला हवा. अभ्यासक्रमातून मुलांपुढे आपण जे जग ठेवतो ते तुटक आणि अर्थशून्य असते. त्यातील तुकड्यांचा एकमेकांशी संबंध नसतो आणि मुलांच्या अनुभवविश्वाशी

तर त्याचा काडीचाही संबंध नसतो. आपण ते ज्या प्रकारे शिकवितो त्यातून आपण त्यांना स्वत:वर अविश्वास दाखवायला शिकवितो. मुलांनी मग त्यासाठी काही युक्त्या शोधल्या तर त्याचे आश्चर्य वाटायला नको.

आतापर्यंत अनेकांनी असे दर्शविले आहे की इतरांबद्दल आपण ज्या गैरसमजुती करून घेतो त्या खऱ्या ठरण्याची शक्यता असते, म्हणजे 'म्हटल्याप्रमाणेच होते' असे म्हणता येईल.

बऱ्याच लोकांना वाटते की मुलांची काळजी घेणे म्हणजे कोणत्याही परिस्थितीत मुले सर्वाधिक धोक्याची आणि मूर्खासारखी कृतीच करतील अशी कल्पना करून त्या परिस्थितीत जसे करावे लागेल तसेच वागणे. एप्रिल महिन्यातील एका सकाळी मी बॉस्टनच्या सार्वजनिक बागेतील तळ्याच्या काठावर चेलो वाजवीत बसलो होतो. काठापाशी तळ्याची खोली जेमतेम एक फूट किंवा त्याहूनही कमी असेल. तळ्याच्या काठाने ग्रॅनाइटची रुंद पायवाट बांधलेली होती. मी तिथे होतो त्या दीड तासात चार आया आपल्या मुलांसह तिथे आल्या. यातील सर्वात लहान मूल दीड वर्षाचे तर सर्वात मोठे सुमारे तीन वर्षांचे होते. या चारही मुलांना पाण्याचे आकर्षण होते आणि त्यांना ते पाहायचे होते. या चारही आयांची समजूत होती की मुले पाण्याजवळ गेली तर ती त्यात पडतील. त्या मुलांवर ओरडल्या नाहीत किंवा त्यांना भीतीही दाखवली नाही. पण प्रत्येकीने घाईघाईने मूल व पाणी यामध्ये उभे राहण्याचा प्रयत्न केला किंवा त्यांचे लक्ष पाण्याकडून दुसरीकडे वळविण्याचा प्रयत्न केला किंवा त्याला दुसरीकडे नेले. अर्थातच, मुलांना पाण्यापासून जेवढे दूर नेण्याचा प्रयत्न केला आणि 'नको, तू त्यात पडशील, नको, तू त्यात पडशील' असे आई म्हणत राहिली तेवढाच त्यांचा पाणी पाहण्याचा अट्टाहासही वाढला.

ही सर्व बालके व्यवस्थितपणे चालणारी होती, अडखळत चालण्याची आणि पडण्याची पायरी त्यांनी ओलांडलेली होती. त्यांच्या मागे लागण्यामुळे जर ती निष्काळजी व बेफिकीर झाली नाहीत तर त्यातील सर्वात लहान मूल पाण्यात पडण्याची शक्यता शंभरात एक आणि मोठ्या मुलांसाठी ती दहा लाखात एक इतकीच होती.

या आयांनी जर फार काळ अशी 'काळजी घेतली', तर या मुलांची वर्तणूक त्यांना जी नेमकी नको आहे तशीच होईल. लहान बालके सुरुवातीला खूपच काळजी घेतात-- जिना किंवा पायरी चढणारे एखादे बालक रांगत मागे जावे की एक पाऊल खाली टाकावे याचा निर्णय करते तेव्हा त्याचे काळजीपूर्वक निरीक्षण करा. नवीन गोष्टी करून पाहण्यात त्यांना उत्सुकता असते, पण त्याचबरोबर आपल्याला काय करणे जमेल याची त्यांना अचूक कल्पना असते.

ते जसे मोठे होतात तशी त्यांची याबाबतची निर्णयक्षमतादेखील सुधारते. पण मुलांची फाजील काळजी घेतली असणारी मुले निश्चितच फार भित्री तरी होतात किंवा काय करावे आणि काय करू नये हे न समजून बेफिकीर आणि निष्काळजी होतात.

त्यांना भीती वाटत नाही असे दाखविण्यासाठी कोणतेही विचारी आणि काळजीपूर्वक वागणारे मूल करणार नाही अशा गोष्टी करण्याचा ते प्रयत्न करतील, आणि मग धोकादायक परिस्थितीत सापडल्यावर आणि आत्मविश्वास व शांतपणा गमावल्याने त्यातून पुढे बाहेर कसे पडावे हे त्यांना सुचत नाही.

काही वर्षांपूर्वी मी लंडनमधील हॉलंड पार्कमध्ये असलेल्या साहसी खेळांच्या मैदानात गेलो होतो. यात चढण्यासाठी अनेक झाडे, झोके घेण्यासाठी झाडांना टांगलेले दोर आणि अशाच 'धोकादायक' गोष्टी होत्या. याची देखभाल करणाऱ्या तरुणांना मी विचारले की मुलांना इथे कितपत इजा होते. ते म्हणाले, ''मोठ्या माणसांना प्रवेशबंदी केल्यापासून अजिबात नाही.'' जेव्हा मुलांबरोबर त्यांच्या माता येऊ शकत होत्या तेव्हा त्या कायम म्हणायच्या, ''हे करू नकोस, ते करू नकोस, ते फार धोक्याचे आहे.'' मुलांना याचा राग यायचा आणि अशा बोलण्याने अपमान देखील वाटायचा की 'मी आता दाखवतोच' अशा वृत्तीने ते अति उंच झाडावर चढायचे किंवा काहीतरी कठीण साधने वापरायचे. एकदा धोक्याची पातळी गाठली आणि 'अरे, पडशील, पडशील' असे आयांचे शब्द कानात घुमू लागले की ते गोंधळून जायचे आणि धपकन खाली पडायचे. त्यानंतर या मैदानाच्या व्यवस्थापकांनी एक छोटासा प्रतीक्षाकक्ष बनविला. त्यात मुलांच्या आया बसून गप्पा मारू शकत; पण तेथून उद्यानात खेळणारी मुले मात्र दिसत नसत. ते म्हणाले की, तेव्हापासूनची सर्वात मोठी दुखापत म्हणजे एक थोडासा मुरगळलेला घोटा! त्यांच्यावर जबाबदारी दिल्यावर, साहस करताना कितपत धोका घ्यायचा हे मुले शहाणपणाने ठरवू लागली. साहस तर त्यांना हवेच होते. त्याचबरोबर धोक्याच्या परिस्थितीत डोके शांत ठेवून कसे वागायचे हे देखील ते शिकले.

काही लोकांची यावर विश्वास ठेवण्याची तयारीच नसते. मुलांना घरीच शिकविण्याच्या (होम स्कूलिंग) संबंधीच्या एका बैठकीत अलीकडेच मला अशी एक व्यक्ती भेटली. सेवा पुरविणाऱ्या एका संस्थेत त्या अधिकारी होत्या आणि मुलांना वाचविणे आणि सक्तीची मदत करणे हा त्यांचा व्यवसाय होता. मुलांना हक्क व जबाबदारी देणे, त्यांना काही महत्त्वाची कामे करू देणे आणि विशेषत: घरी एकटे राहू देण्याबाबतचे माझे बोलणे ऐकून त्यांना फारच राग आला. अशा गोष्टी करण्याची निर्णयक्षमता त्यांच्याकडे नसते यावर त्या ठाम

होत्या. हे सिद्ध करण्यासाठी त्यांनी मला त्यांच्या १२ वर्षांच्या मुलीची एक गोष्ट सांगितली. ती सांगताना त्यांचा आवाज विचित्र आणि परस्परविरोधी होता. त्यांच्या बोलण्यातून रागापेक्षा दु:खच अधिक प्रतीत होत होते- ''मला हे सांगावे लागले नसते तर बरे झाले असते, पण मला सांगायलाच हवे''. त्याचबरोबर त्यांच्या आवाजात सांगण्याचा आनंद आणि एक प्रकारच्या विजयाची भावना देखील होती- ''पहा, मुलांवर विश्वास टाकता येत नाही हेच यावरून सिद्ध होते, पण त्यांची काळजी घेण्यासाठी माझ्यासारख्या लोकांची गरज असते (बहुतेक लोकांत ही क्षमता नसते).''

गोष्ट अशी होती की एके दिवशी या बाई गॅसवर स्वयंपाक करीत होत्या. तेवढ्यात अचानक काही काळासाठी त्यांना बाहेर जावे लागले म्हणून त्यांनी मुलीला स्वयंपाकाकडे लक्ष द्यायला सांगितले. यातील तपशील स्पष्ट नव्हते : त्यांनी मुलीला विशिष्ट वेळी गॅस बंद करायला सांगितला होता, किंवा तो बंद करण्याच्या वेळेपर्यंत त्या परत येणार होत्या किंवा कसे हे आम्हाला माहीत नाही. त्या दहा मिनिटांनी परत आल्या (असे त्या म्हणाल्या), तेव्हा जेवण जळून गेले होते. घरात सर्वत्र धूर पसरलेला होता आणि आणखी काय काय झाले होते कोण जाणे. या गोष्टीवर विश्वास ठेवणे जरा कठीणच आहे. जेवण जर दहा मिनिटे अधिक शिजले तर सहसा घर काही धुराने भरून जात नाही. या बाई दु:खी आणि विजयी आवाजात सांगत होत्या, ''पाहिलेत, बिचारीने तिला जमेल तेवढे केले, पण शेवटी ती मूलच आहे, तिच्यात निर्णयक्षमता नाही.'' वाद केव्हा घालायचा आणि केव्हा नाही हे मी आतापर्यंत शिकलो असल्याने स्टोव्ह बंद करायला कितीशी निर्णयक्षमता लागते हे काही मी विचारले नाही. कितीही इच्छा झाली तरी, 'मॅडम, तुम्ही आणि तुमची मुलगी यांच्यातील नाते कशा प्रकारचे आहे, आणि ते तसे का आहे, हे मला माहीत नाही. पण तिच्याहून अर्ध्या वयाची असूनही अनेक वेळा जेवणाचा बेत बनवून त्यासाठी लागणारी खरेदी करून ते बनविणारी कितीतरी मुले मला माहीत आहेत' असे मी म्हटले नाही.

आतापर्यंत मी पाहिलेल्या लहान मुलांच्या प्रत्येक किंडरगार्टनमध्ये, नर्सरी शाळेत किंवा बालवाडीत, मुले कोणत्याही क्षणी अत्यंत मूर्खासारखे, विध्वंसक असे काहीतरी करतील अशा भावनेने आणि त्यांच्यावरील पराकोटीच्या अविश्वासाने तेथील वातावरण दूषित झालेले मला दिसले-- आणि जी मंडळी मला या संस्था दाखवीत होती, ते मला एक उत्कृष्ट संस्था दाखवीत आहेत असेच त्यांचे मत होते. येथील व्यवस्थापक बहुधा हसतमुख, प्रेमळ आणि हुशार स्त्रिया होत्या पण त्यांच्या मनात या प्रकारचा ताण होता. कितीही इच्छा

असली तरी त्या कधीच शांतपणे, तणावरहित मन:स्थितीत एखाद दुसऱ्या मुलाशी गप्पा मारत किंवा एखादा खेळ खेळू शकत नसत. सर्व वेळ त्यांचे लक्ष खोलीतील इतर मुले काय करीत आहेत, आणि कोणी काही नको ते उद्योग करीत नाहीत ना, याकडेच वेधलेले असे. परिणामी, कोणत्याच मुलाकडे मोठ्या माणसांचे अविचलित लक्ष राहात नाही; डोळ्यांच्या कोपऱ्यातून ते कायम दुसऱ्या कोणाकडे तरी पाहात असतात. त्यांच्या या कृतीने मुले त्यांना आवडणाऱ्या गोष्टी करीत असली तरीही अस्वस्थ होतात.

सार्वजनिक बागांमध्ये, नर्सरी शाळांमध्ये किंवा डे केअर सेंटरमधली मुले मोकळ्या हवेत, मोकळ्या वातावरणात किंवा बागेत खेळायला, सहलीला आलेली मी अनेकदा पाहिली आहेत. बहुधा अशी खेळणारी मुले पाहायला मी नेहमीच थोडा वेळ थांबतो. त्या वेळी या मुलांना घेऊन आलेल्या मोठ्या माणसांकडेही मी लक्ष देतो. मुलांना बरोबर आणल्यामुळे ही मंडळी क्वचितच कधी आनंदात दिसतात. त्यांच्यापैकी बहुतेक जण रागावलेले दिसतात आणि चिडक्या आवाजात आणि ओरडून मुलांना सांगत असतात, ''हलू नकोस, गप्प बस, पळू नकोस, ते करू नकोस, माझ्यापासून लांब जाऊ नकोस.'' काही थोडी न रागावलेली, न चिडलेली मोठी माणसेही आनंदी दिसत नाहीत. लहान मुले खेळत असलेली पाहून मला झालेला आनंद दिसत असला, तरी त्याबाबतची समजुतीची नजरेची देवाण घेवाण आमच्यात होत नाही. मुलांच्या प्रेमळ आयांत आणि माझ्यात मात्र अशी नजरानजर बऱ्याच वेळा होते. या गटांची जबाबदारी असणाऱ्या स्त्रियांना काहीतरी वाईट तर घडणार नाही ना, याची इतकी काळजी असते की त्या त्यांच्याबरोबर असलेल्या लहानग्यांच्या सान्निध्याचा आनंद घेऊ शकत नाहीत. इथे काय वाईट घडू शकेल? रस्ता तर दूर आहे, मधे कुंपण आहे, एखाद्या मुलाने रस्त्याकडे झेप घेतलीच – जे मी कधीच पाहिलेले नाही – तरी मोठ्या माणसाला त्याला पकडण्यासाठी काही पावले पुरेशी आहेत.

किती मुलांमागे एक मोठे माणूस आहे याच्या प्रमाणावर मोठ्यांची काळजी आणि तणाव अवलंबून नसून तो एकूण मुलांच्या संख्येवरच अवलंबून असतो. तीस मुलांबरोबर जर पाच मोठी माणसे असतील तर एका मोठ्या माणसाबरोबर सहा मुले आहेत, असा त्याचा अर्थ होत नाही तर एवढ्या मोठ्या गटात सर्व मोठी माणसे तीसच्या तीस मुलांची काळजी करीत राहतात. गट जेवढा मोठा असेल तितकी काळजी अधिक. किती मोठी माणसे सोबत आहेत याचा काहीच संबंध नसतो.

एक खोलीच्या शाळेची पद्धत जर आपण परत सुरू करू शकलो, निरनिराळ्या वयांची मुले एकत्र असली तर सक्षम शिक्षकांना तीस मुलांची शाळा संभाळणे

कठीण जाणार नाही. लहान मुले त्यांच्याहून थोड्या अधिक मोठ्या मुलांकडून शिकतील आणि सर्वात मोठी मुले, जी लहान मुलांना मोठ्या माणसांसारखीच वाटतील ती लहानग्यांची काळजी घेण्यास मदत करू शकतील. हजाराहून अधिक मुले असणाऱ्या आमच्या प्रचंड शाळांत, तीस मुलांचे वर्ग, काही थोड्या शिक्षकांचा अपवाद वगळता, शिक्षकांना फार मोठे वाटतात. वर्ग लहान करण्याऐवजी आपल्याला शाळा लहान करण्याची गरज आहे.

२४ एप्रिल १९५९

धोरण हे व्यक्तिमत्त्वानुसारच ठरते. मुलांच्या भावना, जगाबद्दलच्या त्यांच्या अपेक्षा, त्यांची स्वत:बद्दलची कल्पना, त्यांचा वर्ग, त्यांच्याकडून केल्या जाणाऱ्या अपेक्षा, या सर्वांमधूनच त्यांच्या निरनिराळ्या तंत्रांचा उदय होतो. रेचेलच्या मते तिचा वर्ग म्हणजे ज्या ठिकाणी तिला काही गोष्टी करायला सांगितल्या जातात. जेथे चांगले काम केले तर तिची प्रशंसा होते, नाहीतर नाराजी दर्शविली जाते अशी जागा. तिला कितीही सांगितले तरी ती चांगल्या तंत्राचा वापर करण्याची शक्यता फार कमी आहे. तिला विचार करून सोडविण्यासाठी मी काही प्रश्न दिले आणि तिने नीट विचार करून ते योग्य रीतीने सोडविले – जे क्वचितच घडते – तरीही ती याचा केवळ एक काम झाले, या दृष्टीनेच विचार करते. मला माहीत आहे की ती म्हणत असणार की हा एक वेडपट वर्ग आहे आणि हे विचित्र गृहस्थ तिला दर वेळेस काहीतरी वेगळेच प्रश्न सोडवायला लावतात. प्रश्न सोडविण्याच्या या तंत्राचा ती इतरत्र वापर करणार नाही किंवा तिच्या आयुष्यावरही याचा काही परिणाम होणार नाही. स्वत:चा बचाव करणे हेच तिचे उद्दिष्ट राहील.

हुशार मुलांबाबत एक गोष्ट प्रामुख्याने लक्षात येते ती म्हणजे जीवनातील सर्व क्षेत्रात त्यांना स्वारस्य असते. रेचेल, पॅट, एलेन, गॅरी हे सर्व जण दिवास्वप्नात रमतात. परंतु बार्बरा, बेटी, मारिया, रॅल्फ आणि हॅल जीवनापासून मागे सरत नाहीत; उलट त्याला आनंदाने सामोरे जातात. एकदा आम्ही शिकण्याच्या प्रेमात पडण्याबाबत बोलत होतो. ही मुले आयुष्याच्या प्रेमात पडलेली दिसतात. बेटी, बार्बरा किंवा सॅम स्वत:बद्दलची एखादी साधीशी गोष्ट देखील किती समरसून सांगतात ते पहा.

या जगाला काहीतरी अर्थ आहे असे हुशार मुलांच्या वागण्यातून प्रतीत होते. ते आपले विचार व उत्तरे सारासार ज्ञानाच्या (कॉमन सेन्स) निकषावर पडताळून पाहतात तर इतर मुले अर्थ म्हणजे काय हेच समजून घेत नाहीत, म्हणून उत्तरांना काही अर्थ असेल अशी अपेक्षाच ठेवीत नाहीत, म्हणून मग ती पडताळून पाहण्याचा मार्ग किंवा प्रश्नच त्यांच्यासाठी उद्भवत नाही. तरीही हा फरक याहून अधिक

खोलवर जाणारा असू शकतो. आपण ज्या मुलांना हुशार समजतो ते अर्थ नीट समजला नाही तरीही आजूबाजूच्या जगावर विश्वास ठेवतात. त्यांना कळत नसले तरीही ते फसवले जाणार नाहीत अशी त्यांना थोडीफार खात्री वाटते. 'देव फासे टाकून जगाशी खेळ खेळत असेल यावर माझा तरी विश्वास नाही' असे आइनस्टाइन म्हणत असे, त्याच्याशी हे मिळते जुळतेच नाही का?

जुलै १९५८ च्या सायंटिफिक अमेरिकनच्या पृष्ठ ५४ वर 'सृजनशीलतेचे रेखाचित्र' या लेखात पुढीलप्रमाणे तुलना केली आहे :

''सृजनशील शास्त्रज्ञ एखाद्या प्रश्नाचे शांतपणे, काळजीपूर्वक पृथक्करण करतो आणि त्यानंतर झपाट्याने उत्तर शोधून काढतो. सृजनशीलता कमी असेल तर मात्र लवकर उत्तर शोधण्याच्या घाईत तो अव्यवस्थित प्रयत्नांत गुरफटून जातो.''

हे किती खरे आहे! लवकर उत्तर शोधण्याच्या घाईत असलेले लोक त्यातच अडकून पडलेले आपण किती वेळा पाहतो. प्रश्न आणि उत्तर हे एखाद्या नात्याकडे, रचनेकडे किंवा क्रमाकडे पाहण्याचे केवळ वेगळे मार्ग आहेत. प्रश्नामध्ये चित्राचा एखादा भाग दिलेला नसतो. जी मुले प्रश्नाकडे पाहण्यासाठी, जाणून घेण्यासाठी त्यावर ताबा मिळवितात त्यांना लवकरच त्याचे उत्तर सापडते. एखादा प्रश्न दिसला की जी मुले सुरुवातीच्या बिंदूपासूनच उत्तरासाठी लगेच जोराने धावू लागतात ती योग्य दिशा न शोधता, कुठे जायचे आहे याचा विचारही न करताच धावू लागतात. प्रश्नाचा विचार करण्यापूर्वीच ते उत्तराकडे धूम ठोकतात. त्यांना एवढी कसली घाई होते?

उत्तरामागे धावणारी एलेन आणि विचार करणारी बार्बरा या दोघी ३/४ + २/५ =? हा प्रश्न सोडवीत आहेत.

एलेन (नेहमीच्या सवयीप्रमाणे अंश आणि छेद यांची बेरीज करून म्हणते) : ५/९ का नाही?

बार्बरा : ५/९ हे ३/४ पेक्षा कमी आहे. तिने पाहिले की २/५ व ३/४ यांची बेरीज केल्याने उत्तर ३/४ पेक्षा मोठे असायला हवे; म्हणून ते ५/९ असू शकणार नाही. अर्थात हे एलेनच्या डोक्यावरूनच गेले.

एलेन : ३/४ आहे कुठे?

बार्बरा : प्रश्नातच तर आहे!

बार्बरा जे म्हणत होती ते कितीही स्पष्ट करून सांगायचा प्रयत्न केला तरी ते एलेनला समजेल का, याबाबत मला शंकाच आहे. तिला स्वत:ला ते करता येण्याची गोष्ट तर दूरच राहिली.

फारसा विचार न करणारी मुले उत्तरामागे पळत सुटतात. नीट विचार करणारी मुले मात्र प्रश्नाकडे नीट लक्ष देतात. यातील फरक हा केवळ विचार करण्याच्या

पद्धतीचा आहे का? जाणीवपूर्वक विचार करणे आणि काहीसे नशीब याद्वारे हे तंत्र आपल्याला मुलांना शिकविता येईल का? मला तसे वाटत नाही. विचारी मूल पुरेसा वेळ विचाराला देऊ शकते, कारण त्याला अनिश्चितता सहन करता येते. माहीत नसणे त्याला मान्य आहे. परंतु माहीत नसणे अविचारी मुलाला सहन करता येत नाही, त्याने तो अस्वस्थ होतो.

केवळ चूक असण्याच्या भीतीतून हे पूर्णपणे स्पष्ट करता येत नाही. मोनिका सारख्या मुलीला या भीतीचा मोठाच तणाव येतो यात शंका नाही. हललाही तो तणाव असतोच, बहुधा मलाही असतो. आपले उत्तर बरोबर असावे आणि ते चूक असण्याची भीती वाटणारी मोनिका काही एकटी नाही. येथे आणखी एका असुरक्षिततेचा प्रश्न येतो– तो आहे प्रश्नाचे काहीच उत्तर नसण्याच्या असुरक्षिततेचा. मोनिकालाही बरोबर उत्तरच हवे आहे; पण सर्वप्रथम तिला उत्तर हवे आहे, मग ते कसेही असले तरी चालेल, आणि ते मिळण्यासाठी ती वाटेल ते करायला तयार होईल. एकदा ते मिळाले की एक मोठाच तणाव कमी होईल. रेचेल ही अशीच होती, जिराल्ड आणि इतर अनेक जणही असेच होते. त्यांचे उत्तर बहुधा चुकीचे असेल हे माहीत असले तरीही, प्रश्नाचे उत्तर न मिळालेले त्यांना सहनच होत नाही. ही निश्चितता शोधण्यासाठी होणारी धडपड, अनुत्तरित प्रश्न सहन न होणे यात बुद्धिमत्तेच्या अनेक समस्या दडलेल्या दिसतात. पण हे कशाने होते?

ही तर मानसशास्त्रज्ञांची समस्या आहे असे येथे काही जण म्हणतील. मला त्याची खात्री नाही. एखादी व्यक्ती वैयक्तिक नातेसंबंधात अविश्वास दाखवीत असली तरी तिचा बौद्धिक पातळीवर जगावर विश्वास असू शकतो. का हे शक्य नाही? तसे असल्यास आपण शाळेत हे शिकवू शकतो का?

१६ जून १९५९

एखाद्या मुलाच्या भीतीचा त्याच्या शाळेतील युक्त्यांवर कसा परिणाम होतो याबाबत मी एक वर्षापूर्वी विचार करीत होतो. या वर्षी मला त्याचे उत्तर मिळाले. मुलांच्या युक्त्या नेहमीच स्वकेंद्रित, स्वत:चे रक्षण करणाऱ्या अशा दिसतात. महत्त्वाचे म्हणजे कटकट, अपमान, शिक्षा, नाराजी किंवा आपल्या स्वत:च्या नजरेत खाली उतरणे त्यांना नको असते. ज्यांच्यासाठी शाळा हा कठीण अनुभव होता त्यांच्यासाठी तर हे अधिकच खरे ठरते. त्यांना एखादा प्रश्न दिला की त्यांचे विचार त्यांच्या चेहऱ्यावर स्पष्ट दिसून येतात. जणू ते म्हणतात, ''हे मला बरोबर येईल का? बहुधा नाही; हे चुकले तर माझे कसे होईल? शिक्षक रागावतील का? इतर मुले मला हसतील का? माझ्या आई–वडिलांना हे समजेल का? मला पुढल्या वर्षी याच वर्गात मागे राहावे लागेल का? मी इतका बुद्धू कसा?'' वगैरे वगैरे.

माझ्या वर्गात अभ्यासाची भीती वाटू नये असे वातावरण ठेवण्याचा मी कितीही प्रयत्न केला, तरीही मुले कायम अंदाज करीत, आपल्या चुकीवर कायम पांघरूण घालण्याच्या प्रयत्नात असत किंवा काहीही झाले तरी त्यांचे म्हणणे बरोबरच होते, असे त्यांना वाटेल अशी तजवीज करीत, किंवा चुकले तरी इतर सर्वांहून अधिक चुकणार नाही अशा क्लृप्त्या ते कायम शोधत असत. ''मला वाटते याने समतोल राहील.'' ते कुंपणावर बसतात. दहाव्या वर्षीदेखील काही निश्चितपणे म्हणण्याची त्यांची तयारी नसते. वीस प्रश्नांसारखे खेळ मजा म्हणून खेळण्याऐवजी बहुतेकांना आपण यात हुशार दिसतो की नाही याचीच अधिक चिंता होती. कसेही करून आपण काय करीत आहोत ते आपल्याला समजल्याप्रमाणे दिसणे हे प्रत्यक्ष समजण्यापेक्षा अधिक महत्त्वाचे होते.

स्वत:भोवती कुंपण घालणाऱ्या आणि अपयशी ठरणाऱ्या युक्त्या मुले मुख्यत: भीतीपोटीच तयार करतात. बुद्धिमान मुले शाळेत बुद्धिहीन असल्याप्रमाणे का वागतात हा प्रश्न मला गेली कित्येक वर्षे पडलेला आहे. याचे साधे उत्तर आहे की ''कारण ती घाबरतात.'' मुलांच्या मनातील अपयशाच्या भावनेचा त्यांच्या शाळेतील अभ्यास नीट न होण्याशी संबंध आहे अशी मला शंका येत असे. पण ''चला! हे तुम्हाला नक्कीच येणार आहे'' असे त्यांच्या मनावर बिंबवून ते साध्य होईल असे मला वाटे. आता मी पहिल्यानेच पाहात आहे की, भीतीमुळे बुद्धीही काम करीत नाही आणि त्याचा मूल आयुष्याकडे कोणत्या नजरेतून पाहते, त्याचा कसा विचार करते आणि आयुष्याला कसे सामोरे जाते, यावरही परिणाम होतो. म्हणजे आता एकाऐवजी दोन जबाबदाऱ्या आहेत : एक म्हणजे मुलांची भीती दूर करणे, आणि दुसरी, भीतीमुळे ते ज्या तऱ्हेने विचार करीत होते त्यापासून त्यांना परावृत्त करणे.

शाळेत भीतीचे जे मोठे साम्राज्य आहे ती सर्वात आश्चर्यकारक बाब आहे. याबाबत इतकी कमी चर्चा का होते? कदाचित मुले घाबरलेली दिसली तरीही बहुतेक लोक ते मानायलाच तयार नसतात. भीतीच्या ढोबळ खुणा त्यांना दिसतात; एखादे किंचाळणारे मूल आपल्या आईला चिकटून राहते तेव्हा त्यामागचे कारण त्यांना कळते; परंतु भीतीच्या छुप्या खुणा त्यांच्या लक्षात येत नाहीत. मुलांच्या चेहऱ्यावरील, आवाजातील, हावभावातील, हालचालींमधील आणि अभ्यासाच्या पद्धतीतील खुणांवरून मला समजते की बहुतेक मुले शाळेत बहुतेक वेळ घाबरलेलीच असतात आणि काही तर अतिशय भेदरलेली असतात. चांगल्या सैनिकांप्रमाणेच ते देखील आपल्या भीतीवर ताबा ठेवतात, तिच्यासह जगायला शिकतात आणि तिला आपल्या जीवनाचा एक हिस्सा बनवितात. परंतु शाळा आणि युद्ध यात एक फार मोठा फरक आहे. आपल्या भीतीची सवय करून घेताना मुले स्वत:मध्ये जे बदल घडवून आणतात ते नेहमी वाईटच ठरतात. त्यांच्या बुद्धीला आणि क्षमतेला

त्याने हानी पोचते. घाबरलेला सैनिक कदाचित चांगला लढू शकत असेल, पण घाबरलेला विद्यार्थी चांगल्या तऱ्हेने शिकू शकत नाही.

आम्ही एकत्र काम करायला लागल्यावर सुरुवातीलाच बिल हल मला एकदा म्हणाला, ''या वर्गासमोर आपण सहज अदलाबदल करण्याजोगे असायला हवे.'' निराळ्या शब्दांत सांगायचे तर आम्ही बिल हल किंवा जॉन होल्ट नसून आम्ही आपसात ज्या प्रकारचे शिक्षक असावे असे ठरविले असेल तसे दिसायला हवे. असे करता येत नाही असे आमच्या लवकरच लक्षात आले. आमच्या दोघांचे व्यक्तिमत्त्व निराळे होते– काही तऱ्हेने ते किती वेगळे होते हे आम्हालाही त्या वेळी जाणवलेले नव्हते– आणि आपण कोणीच नाही असे भासविण्याचा प्रयत्न केल्याशिवाय आम्ही तेच आहोत असे भासविणे शक्य नव्हते.

एखाद्या माणसाने आपण कोणीच नाही असे भासविणे हे मुलांसाठी फारच भीतिदायक ठरते. माझ्या एका मैत्रिणीने तिच्या त्या वेळी चार वर्षांच्या असणाऱ्या मुलीची एक छान गोष्ट सांगितली होती त्याची मला आठवण येते. त्यांच्या घरी असा नियम होता की आठवड्यातील सुटीच्या दिवशी जाग आल्यावर मुले उठली तरी त्यांनी आई उठेपर्यंत आवाज करायचा नाही. एका रविवारी आई फारच दमलेली होती आणि ती नेहमीपेक्षा बऱ्याच उशिरा उठली. थोड्या वेळपर्यंत तिची छोटी मुलगी शहाण्यासारखी गप्प राहिली. पण आई नेहमी उठण्याची वेळ होऊन गेल्यावर मात्र तिला आपल्या आईची सोबत हवीशी वाटू लागली. योगायोगाने घडल्यासारखे तिने लहान सहान आवाज करायला सुरुवात केली. एखादे खेळणे खाली पडले, एखादा ड्रॉवर जरा जोरानेच बंद झाला. लवकरच आई त्या आवाजांनी जागी झाली. पण तिने स्वत:शी मुद्दामच विचार केला की ती जर अंथरुणात तशीच पडून राहिली तर मुलीला समजेल आणि ती तिला उठवायचा प्रयत्न करणार नाही. म्हणून झोपेचे सोंग घेऊन ती तशीच पडून राहिली.

अखेर मुलीला ते सहन होईना. ती आईच्या पलंगाजवळ आली आणि आईच्या डोळ्याची पापणी अलगद चिमटीत धरून वर उचलत तिला हळूच म्हणाली, ''तू इथे आहेस ना?''

आपल्या डोळ्यात पाहणाऱ्या मुलांना खरोखरच जाणून घ्यायचे असते की आपण तिथे आहोत ना? आपण जर त्यांना तसे पाहू दिले नाही किंवा पाहिल्यावर त्यांना तेथे कोणीच दिसले नाही तर ते कोड्यात पडतात आणि त्यांना भीती वाटते. अशा मोठ्या माणसांसोबत मुले जगाबद्दल फारसे जाणून घेऊ शकत नाहीत; मग ते त्यांचा बहुतेक वेळ आणि ऊर्जा त्या मोठ्या माणसांचा विचार करण्यात आणि ते यापुढे काय करतील याचा विचार करण्यातच घालवतात.

यात एक विरोधाभास आहे. आपण कोणीतरी फार मोठे आदर्श 'शिक्षक'

आहोत अशा समजुतीने जी मोठी माणसे स्वत:ला मुलांपासून लपवून ठेवतात त्यांनी, मुलांसमोर आपली एकच प्रतिमा ठेवावी आणि मुलांनी त्यांना तसेच मानावे यासाठीच असे करतो असे म्हणायला हरकत नसावी. कदाचित ते म्हणतील की खरा मी लहरी, मुडी, एके दिवशी उत्साही तर दुसऱ्या दिवशी मरगळलेला असतो. अशा सदैव बदलणाऱ्या, अंदाज न करता येण्याजोग्या व्यक्तीशी जुळवून घेणे मुलांना अतिशय कठीण जाते. म्हणून त्याऐवजी मी त्यांच्यासमोर नेहमी नियम पाळणारा आणि म्हणून अंदाज करता येण्याजोगा असा एक वेगळाच मी निर्माण करेन. उलटीकडून पाहिले तरी हे बरोबरच दिसते. अतिशय दुर्दैवी नसतील तर, आणि त्यांच्या घरी त्यांचे पालक आदर्श पालक असण्याचे नाटक करीत नसतील तर (आजकाल असे बरेच पालक दिसतात), मुलांना अशा खऱ्या, लहरी, एक दिवस उत्साही आणि दुसऱ्या दिवशी मरगळलेल्या– अशा मोठ्या माणसांबरोबर राहण्याची सवय असते आणि त्यांच्यातील तीव्र निरीक्षण शक्ती व अंगभूत कसबाद्वारे या विचित्र मोठ्या माणसांशी कसे वागावे हे त्यांना समजते आणि त्यांचे गोंधळात टाकणारे इशारेदेखील ते समजून घेतात.

त्यांची खोली, त्यांचे घर, अंगण आणि रस्ता जसा त्यांच्या परिचयाचा असतो त्याचप्रमाणे त्यांच्या सोबतच्या मोठ्या माणसांच्या गुंतागुंतीच्या भावनिक परिसराची देखील त्यांना जाण असते. परंतु मोठ्या माणसांनी स्वत:ला यंत्रवत बनविले असेल तर मात्र त्यांच्याशी वागणे मुलांना ते दाट धुक्यात वाट शोधण्यासारखे किंवा अंध असल्याप्रमाणे कठीण वाटते. जमीन तेथेच आहे पण तुम्हाला ती दिसत मात्र नाही.

नंतर त्याच वर्षी, मुलांशी माझी चांगली दोस्ती झाली तेव्हा त्यांच्यातील एकीने मला सांगितले की मी केव्हा चिडणार आहे हे तिला अगोदरच कळते. हे तिला कसे समजते, असे मी तिला विचारले. विचार करताना तिच्या कपाळावर आठ्या पडल्या आणि ती म्हणाली, ''तुमचे कपाळ काहीसे शेंदरी दिसू लागते.'' शेंदरी, मी स्वत:शी विचार केला. मग मला आठवले की जेव्हा मी आणि माझी बहीण त्या वयाचे होतो तेव्हा आमची आई (ती सहसा काळा चष्मा घालत असे) रागावलेली आम्हाला तिच्या कपाळाकडे पाहून कळत असे. तिचा रंग बदलत नसे पण एक प्रकारचा तणाव किंवा ताठपणा जाणवत असे. ते पाहून आता काळजी घ्यायला हवी हे आम्हाला समजत असे. पाचवीच्या या वर्गाला शिकवेपर्यंत मला टक्कल पडले होते. माझा रंग खूप गोरा असल्याने उन्हाने सहजच रापत असे. मुलांच्या तीक्ष्ण डोळ्यांतून अगदी बारीकसा बदलही सुटत नसे. मी आता चिडणार आहे हे त्यांना त्यावरून सहज समजत असे.

या लहानशा मानवी खुणा आणि इशारे आपल्या नियमांपेक्षाही मुलांच्या लगेच लक्षात येतात आणि समजतातही– आणि नियमांचे तर आपण अर्धा वेळही पालन करीतच नाही. नंतरचा माझा पाचवीचा एक वर्ग खूप गोंगाट करू लागला की बऱ्याच वेळा त्यांच्याच पैकी कोणीतरी म्हणत असे, ''बघा हं, आता ते Q लिहायच्या तयारीत दिसतात!'' Q ही माझी वर्गात शांतता राखण्याची खूण होती. त्यांची याबाबत क्वचितच कधी चूक होत असे. ते असे म्हणाले की मला हसूच येत असे. ही हुशार कार्टी होती! त्याचबरोबर मी कधी दमलेला आहे, काळजीत आहे किंवा माझे काहीतरी बिनसलेले आहे हे मी न सांगताच त्यांना कळत असे आणि भीतीऐवजी माझ्याशी चांगले वागण्याच्या हेतूनेच ते नेहमीपेक्षा शांत राहण्याचा आणि मला त्रास न देण्याचा प्रयत्न करीत.

१२ ऑगस्ट १९५९

आज सकाळी एस्प्लनेडवरील मुलांच्या वाद्यवृंदाच्या कार्यक्रमाच्या अखेरीस माझ्या उजव्या हाताला सुमारे ४० फुटांवर मतिमंद दिसणारी एक मुलगी बसलेली मला दिसली. तिच्या शेजारी एक उपनगरातील आकर्षक दिसणारी आई आणि आणखी एक बाई बसल्या होत्या. ती मुलगी बहुधा १३ वर्षांची असावी पण निश्चित सांगता येणे कठीण होते. ती सँडविच खात होती आणि दुधाच्या कार्टनमधून स्ट्रॉने दूध पीत होती. मधून मधून ती विशेष प्रयत्न करून सँडविच तोंडाजवळ आणून एक घास घेत होती आणि ते चावत असताना सँडविच परत मांडीवर ठेवीत होती. मग ती दुधाचा कार्टन काळजीपूर्वक उचलून स्ट्रॉ नीट मध्यावर आणून काळजीपूर्वक एक घोट घेत होती. ती दुधाचा डबा इतका काळजीपूर्वक हाताळत होती की जणू काही त्यात स्फोटकेच भरलेली होती. मधूनच ती शांतपणे आपल्या आईकडे पाहात होती. आई तिच्याबरोबरच्या बाईंशी गप्पात रमली होती आणि तिचे या मुलीकडे लक्षही नव्हते. नंतर माझ्या लक्षात आले की आपण जे करीत आहोत ते बरोबर आहे ना, हे ताडण्यासाठीच ती आईकडे पाहात होती.

मतिमंद मुलांच्या बाबतीत एक गोष्ट नेहमीच लक्षात येते, ती म्हणजे त्यांचा चेहरा कुरूप दिसतो. खरे तर ती नाकीडोळी नीटसच होती पण तिचा जबडा बराच खाली ओढलेला दिसत होता. ती काही खूप सुंदर नव्हती. चारचौघींसारखीच होती. तिचा वर्णही साधारण होता पण थोडा फिकट असून त्यात एक आजारपणाची झाक होती.

हे दृश्य पाहून मला बसलेला धक्का इतका तीव्र होता आणि मला तिची आणि तिच्या आईबद्दल इतकी कीव आली की मला इतर काहीच सुचेना. मी तिचे निरीक्षण करीत आहे हे लक्षात येऊ न देता मी तिच्याकडेच पाहात राहिलो. तिचे

लक्ष आपल्या सँडविच आणि दुधाकडे इतके केंद्रित झाले होते की तिने माझ्याकडे पाहिले देखील नाही. मी असे पाहात असताना एक विशेष गोष्ट घडली. वाद्यवृंद वाजवीत असलेली रचना तिला नक्कीच माहीत नसणार. पण ते जेव्हा त्यांच्या रचनेचा शेवटचा भाग वाजवीत होते तेव्हा या मुलीने आपला खाऊ खाली ठेवला, वाद्यवृंदाकडे पाहिले, आणि जणू टाळ्या वाजविण्यासाठी आपले हात सज्ज केले. एका क्षणातच रचना संपली आणि इतर टाळ्या वाजवीत आहेत हे पाहून तिनेही टाळ्या वाजवायला सुरुवात केली.

वाद्यवृंदाचा कार्यक्रम संपल्यावर कंडक्टरने नेहमीप्रमाणेच छोटेसे भाषण केले, ''आपल्या येण्याने आम्हाला आनंद झाला. पुढील वर्षीही जरूर या वगैरे.'' आणि त्या मुलीने चेहऱ्यावरील भाव किंचितही न बदलता आपला हात उंचावला आणि ती बाय बाय करीत आहे असे माझ्या काही वेळाने लक्षात आले. तिच्यासाठी हा एक नेहमीचाच ठरलेला उपचार होता. कोणी जायला निघाले की हाताने बाय बाय करायचे. हा वाद्यवृंद निघाला होता, म्हणून तिने त्यांना बाय बाय केले. तिचे वाद्यवृंदाशी काही नाते जुळले होते किंवा त्यांना काही सांगायचे होते म्हणून नव्हे तर केवळ तिला तसे शिकविले गेले होते म्हणून.

तिची आई आपल्या मैत्रिणीशी गप्पा मारण्यात आणि खाण्यात दंग असताना मी एका झाडाच्या सावलीत जाऊन बसलो. तिथून मला गुपचूप निरीक्षण करता येत होते. अलीकडेच माझ्या एका मित्राबरोबर, व्यंग असलेल्या मुलांचे आयुष्य लहानपणीच संपवून टाकणे योग्य की अयोग्य, याबद्दल जे बोलणे झाले होते त्याची मला आठवण झाली. तो म्हणाला होता की, व्यंग असलेल्या बालकाचे तोंड तो उशीतच घालेल म्हणजे हा मृत्यू अपघाताने झाल्यासारखे दिसेल. यावर एखादी पत्नी यासाठी कधी तयार होईल का, असे मी त्याला विचारले होते, आणि एक आई बहुधा असे कधीच करणार नाही याबाबत आमचे दोघांचेही एकमत झाले होते.

निरागसता आणि अज्ञान! आता आपल्याला माहीत आहे की हजारो माता त्यांच्या स्वत:च्या नैराश्यातून आणि विपन्नावस्थेमुळे अजिबात अपंग नसणाऱ्या आपल्या मुलांशी याहून देखील कितीतरी वाईट पद्धतीने वागतात.

त्याचबरोबर त्याला असेही वाटत होते की अशा मुलांना जिवंत ठेवणे हे आई व मूल या दोघांच्याही दृष्टीने इतके भयंकर होते की त्यापेक्षा असे मूल जिवंत न राहिलेलेच बरे.

हा संवाद माझ्या मनात इतका घोळत होता की मतिमंद मुलीचा विचार मनातून निघूनच गेला. पण थोड्या वेळाने मी परत तिचा विचार करू लागलो. ती दिसायला इतकी वाईट का होती? मानसिकदृष्ट्या अपंग असणाऱ्या मुलांमध्ये

सामान्यत: इतके भयप्रद असे काय असते? आपण जे मानवी गुण मानतो त्यांचा अभाव असलेला मानवी देह पाहून असे होते का? जणू काही कोणाला तरी उत्तर देत असल्याप्रमाणे माझ्या मनाने एक वाक्य तयार केले, ''मनुष्यप्राणी असण्यातील फायदे जाणवण्यासाठी ते गुण नसलेले कोणीतरी आपल्याला दिसावे लागते.''

पण मग मला वाटले की आपण इतर प्राणी पाहतोच की. त्यांच्यात मानवी गुण नसले तरी ते भयप्रद वाटत नाहीत. माझ्या एकदम लक्षात आले की या मुलीच्या जागी एखादा प्राणी असता तरी मला ते भयप्रदच वाटले असते. तुम्ही कधी एखादे अत्यंत भयभीत असलेले, शेपूट पायात दडवून ठेवलेले, कायम घाबरून आजूबाजूला पाहणारे, दबकून फिरणारे, लाजाळू आणि लहानशा देखील आवाजाने दचकणारे कुत्रे कधी पाहिले आहे का? ते देखील भयप्रदच आहे. ही मुलगी पूर्णपणे माणूस नव्हती म्हणून नव्हे तर ती पूर्णपणे प्राणीही नव्हती हे अस्वस्थ करणारे होते.

आतापर्यंत मी इतकी मतिमंद मुले व मोठी माणसे पाहिली आहेत आणि त्या सर्वातच मला हे शरम, अस्वस्थता आणि भीतीचे दर्शन घडले.

एखादे मूल मतिमंद आहे असे आपण म्हणतो तेव्हा आपल्याला नेमके काय म्हणायचे असते? ती बुद्धीने आणि भावनिक दृष्ट्या तिच्याहून खूप लहान मुलांसारखी आहे. पण गवतात बागडणारी, मजा करणारी, कार्यक्रम ऐकणारी, स्वप्ने पाहणारी, खेळणारी, खोड्या करणारी लहान मुले पाहिली की लक्षात येते की कोणतेच सहा अथवा तीन वर्षाचे मूल या मुलीसारखे नसते.

या सुमारास आई आणि तिची मैत्रीण उठल्या. त्यांनी सतरंजीची घडी केली व मैदानाच्या दुसऱ्या टोकाकडे चालायला सुरुवात केली. त्या आता रिकाम्या झालेल्या बँडच्या जागेसमोरून जाऊ लागल्यावर त्या मुलीने परत एकदा अवघडल्याप्रमाणे हात उंचावून हलवला- आणि तिच्या आईने हळूच तिचा हात खाली केला आणि तिला रागावल्याप्रमाणे वाटू नये म्हणून मैदानाबाहेर पडेपर्यंत त्या दोघी हातात हात घेऊन चालत राहिल्या. रिकाम्या बँडस्टँडकडे पाहून हात हलविणे तिला अयोग्य वाटले म्हणून तिने तिचा हात धरला असावा असे मला वाटले. एखाद्या लहान मुलाने कदाचित अशी कृती केली असती तर त्याबद्दल त्याला शाबासकी मिळाली असती आणि त्याचे कौतुकही झाले असते.

मतिमंद मुले ही मुलेच असतात आणि काही कारणाने मोठ्या माणसांच्या मते, त्यांच्या वयानुसार योग्य ती वर्तणूक करण्याचे शिकण्यास त्यांना अधिक वेळ लागतो. त्यांचे घरातील आयुष्य कसे असेल? माझ्या मनाने मी या मुलीच्या घरातील जीवनाचे एक चित्र तयार केले आहे. शेकडो, हजारो वेळा ती एखादी अशी कृती करीत असेल की जी मुळात वाईट किंवा चुकीची नसून तिच्या

वयाच्या दृष्टीने अयोग्य असेल म्हणून प्रेमाने किंवा दु:खाने तिला तसे न करण्याबद्दल सांगितले जात असेल. तिच्या मनाचा केवढा गोंधळ उडत असेल! मुलांनी आवश्यक असे काय करावे आणि काय करू नये हे शिकणे खरोखर कठीणच आहे-- याला हात लावू नकोस, रस्त्यावर पळू नकोस, औषधाच्या कपाटाला हात लावू नकोस वगैरे वगैरे. याअगोदरच लांबलचक असलेल्या यादीत जर मतिमंद मुलाला आणखी अनेक गोष्टी ''तू या करण्याइतका आता लहान राहिला नाहीस'' म्हणून मनाई केली, तर त्या मतिमंद मुलाची विचारशक्ती आणि जगावरील विश्वास पूर्णपणे कोलमडून जाऊ शकेल.

माझे असे मत आहे की मतिमंद मुले जन्माला येत नाहीत तर ती मतिमंद बनवली जातात. नाही, ही मुलगी मतिमंद होती असे मी खचितच म्हणू शकतो.

आता मला अशी शंका येऊ लागली आहे की मतिमंद मुले खरोखरच जन्माला न येता ती घडवली जातात. ती प्रक्रिया अशी असावी : प्रथम एखादे मूल प्रगतीच्या पायऱ्या किंवा वेळापत्रक पाळत नसेल तर त्याचे 'निदान' केले जाते म्हणजे त्यात काहीतरी दोष आहे अशी चिठ्ठी त्याला चिकटवली जाते. त्यानंतर त्या मुलात काहीतरी दोष असल्याप्रमाणेच त्याला वागविले जाते- आणि हे सर्व त्याच्या काळजीपोटी, उपचाराचा भाग म्हणूनच केले जाते. तिसरी पायरी म्हणजे ते मूलही आपल्यात काहीतरी दोष आहे असे मानू लागते; आणि अखेर विशेषज्ञांनी जसे म्हटले होते त्याप्रमाणेच ते होऊ लागते.

खूप वर्षांपूर्वी पश्चिम न्यूयॉर्क स्टेटमधील एका सरकारी प्राथमिक शाळेत मला एक अतिशय चांगल्या शिक्षिका भेटल्या होत्या. मतिमंद अशी चिठ्ठी लावलेल्या एका मुलाला पाठवण्याजोगी दुसरी शाळा उपलब्ध नसल्यामुळे या शिक्षिकेच्या एका वर्गात त्याला बसविण्यात आले होते. तो मुलगा अतिशय दुर्लक्षित, कुपोषित, गलिच्छ व फाटक्या कपड्यात आला होता आणि त्याच्या मनात भीती व शरमेने घर केले होते. या शिक्षिकेने त्याच्या प्राकृतिक गरजांची प्रथम तजवीज केली. त्यानंतर तिने त्या मुलाला सर्वाधिक गरज असलेल्या बाबी पुरवायला सुरुवात केली- म्हणजे त्याच्याकडे आदरपूर्वक लक्ष दिले, त्याच्याशी शारीरिक जवळीक साधली आणि त्याला मानसिक आधार दिला. या प्रेमळ उपचारानंतर पूर्वी जो मुलगा शाळेत आवश्यक असलेल्या कौशल्यांबाबत पूर्णत: अनभिज्ञ होता, त्याने शाळेच्या एका वर्षात जवळजवळ पाच वर्षांचा अभ्यासक्रम भरून काढला आणि तो वर्गाबरोबर आला. असे अनेकदा होते.

या मुलाला जी 'मतिमंद' अशी चिठ्ठी लावलेली होती ती आता काढून टाकण्यात यावी म्हणून या बाई आता मुलाच्या शाळेच्या नोंदीची जबाबदारी ज्यांच्याकडे होती त्यांच्याकडे गेल्या. या मुलाने पाच किंवा त्याहूनही अधिक

शालेय वर्षांचा अभ्यास एका वर्षात पूर्ण केला होता याचा आणि त्याच्या बुद्धिमत्तेचा व इतर क्षमतांचा पुरावाही त्यांनी सादर केला. ''वा! हे मूल मतिमंद नाही, तर चांगले सक्षम आहे, हे ऐकण्यास आम्हाला आनंद होतो. किती छान बातमी आहे! ही नोंद आता आम्ही लगेच काढून टाकू.'' असेच विशेषज्ञ म्हणतील असे त्यांनी गृहीतच धरले होते. पण झाले उलटेच. ज्या मुलाला मदत करणे हे त्यांचे कर्तव्यच होते त्याला मदत करण्याऐवजी त्याची बाजू न घेता त्यांनी उलट ज्या तज्ज्ञांनी त्याला मतिमंद ठरविले होते त्यांचा निर्णयच उचलून धरला. त्या मुलावरील मतिमंद हा ठपका दूर करण्यास त्यांनी नकार दिला. ते सतत म्हणत राहिले की ज्या शिक्षिकेने मतिमंद ही चिठ्ठी काढून टाकण्यासाठी एक वर्षाहून अधिक परिश्रम घेतले तिचीच काहीतरी चूक झाली असणार आणि ज्यांनी मुळात हे ठरविले त्यांना ते काय करीत होते ते अधिक चांगल्या तऱ्हेने माहीत होते.

त्या शिक्षिकेने मला सांगितले की या मुलाचे कुटुंब दुसऱ्या गावी आणि शाळेच्या निराळ्या विभागात स्थलांतरित होत होते आणि या मुलाच्या उत्तम कामगिरीबाबत तिने शालेय अधिकाऱ्यांना परत एकदा लिहिले होते आणि त्याला परत मतिमंदांच्या वर्गात घातले जाऊ नये यासाठी ती प्रयत्न करीतच राहणार होती. याचे पुढे काय झाले हे मात्र मला माहीत नाही.

बुद्ध्यांकाद्वारे (IQ) सामान्यत: आपल्या शिकण्याचा वेग मोजला जात असेल तर सुरुवातीला ५० बुद्ध्यांक असणारे मूल देखील कालांतराने बऱ्यापैकी सर्वसामान्य व्यक्ती का बनू शकणार नाही हे मला एक कोडेच वाटते. असे म्हणतात की सर्वसामान्य मोठ्या माणसाचे ज्ञान आणि क्षमता ही सामान्यत: एखाद्या १२ वर्षांच्या मुलाएवढीच असते. बुद्ध्यांक मापनाची पद्धत आणि मोजणी याबाबत मी साशंक असलो तरी मला वाटते की यात काहीसे तथ्य असावे. तर मग ५० बुद्ध्यांक असलेले मूल वयाच्या २५ वर्षांपर्यंत सर्वसामान्यांच्या पातळीला का येऊ नये? त्याला ती पातळी गाठणे अशक्य व्हावे असे मध्यंतरीच्या काळात काय घडते?

'बुद्ध्यांकाद्वारे आपल्या शिकण्याचा वेग मोजला जातो' यावरच आता माझा विश्वास नाही. साधारणपणे यात वरिष्ठ मध्यम वर्गातील मुले ज्या काही गोष्टी शिकतात व करतात, त्या शिकण्याचा वेग मोजला जातो. त्यापलीकडे, बुद्ध्यांक मापनात विशिष्ट प्रकारची कोडी- बहुधा चिन्हांवर आधारित आणि अतिशय कमी आवाका असणारी- कमी वेळात सोडविण्याची क्षमता मोजली जाते. व्हाइटहेडच्या मते बुद्धिमत्तेचे महत्त्वाचे गमक म्हणजे चांगले प्रश्न विचारणे आणि कोणते प्रश्न विचारण्याची खरोखर गरज आहे हे ओळखता येणे, हे यात

मोजले जात नाही आणि तसे ते मोजता येणारही नाही. त्याचप्रमाणे यात मोठ्या व कठीण समस्या मोठ्या कालावधीसाठी सोडविता येण्याच्या क्षमतेचेही मूल्यमापन केले जात नाही आणि करता येणारही नाही. या चाचणीतील सांस्कृतिक समज-गैरसमज जरी बाजूला ठेवले तरीही यातून मानवी बुद्धिमत्तेच्या क्षमतांपैकी एक अगदी लहानसा व फारसा महत्त्वाचा नसलेला भागच मोजला जातो.

म्हणून एखादे मूल मतिमंद आहे असे मला जेव्हा सांगितले जाते, तेव्हा मी विचारतो, ''तुम्हाला हे कसे समजले? यासाठी काय पुरावा आहे?'' माझ्या माहितीतील एक मूल तीन वर्षांचे झाल्यानंतरच चालू व बोलू लागले आणि पाच वर्षांनंतर देखील त्याचे बोलणे फक्त त्याच्या कुटुंबातील मंडळींनाच समजत असे. थोड्याच कालावधीत आणि काहीही विशेष प्रयत्न न करता तो एक ओघवता आणि कुशल वक्ता झाला. शिवाय माझ्या माहितीतील तो अतिशय चमकदार आणि जातिवंत क्रीडापटूंपैकी एक (ॲथलीट) होता.

आपली चूक सर्वप्रथम भाषेची चूक आहे. 'सर्वसामान्य' याचा अर्थ आपण 'सहसा' असा घेतो, म्हणजे जे बहुतेक वेळा घडते ते, आणि त्याला आपण योग्य, बरोबर आणि असावे तसे समजतो; जे नेहमीच घडायला हवे.

या विशिष्ट मुलीच्या वागणुकीपेक्षा तिचे शरीर मोठे होते यावरून ती अतिशय भयप्रद आणि तणावपूर्ण कशी काय झाली की तिच्याकडे पाहणेही तुम्हाला कष्टप्रद वाटावे?

ती जर तिच्या वयाहून अर्ध्या वयाच्या स्वास्थ्यपूर्ण बालकाप्रमाणे वागत असती तर तिच्याकडे पाहणे इतके कष्टाचे वाटले नसते असे मला वाटले. मग मी माझ्या मनासमोर तिचे एक चित्र उभे केले. त्यात ती सहा वर्षांच्या मुलीप्रमाणे कार्यक्रमात इकडे तिकडे बागडत होती आणि माझ्याच लक्षात आले की तिचे असे अयोग्य वागणे पाहणाऱ्यांना किती धक्कादायक वाटले असते. म्हणजे मतिमंद मुलांमध्ये आपल्याला जो तणाव दिसतो, तो त्यांना ज्या गोष्टी कराव्यात असे मनापासून वाटते ते करण्यास परावृत्त केल्याने दिसत नसून तो पाहणाऱ्यांना आणि विशेषत: त्यांच्या पालकांना त्यांनी असे केल्यास ते किती भयानक दिसेल या कल्पनेतून आलेला असावा. मतिमंद असोत अथवा नसोत, मुलांना या गोष्टी समजतात आणि जाणवतात. इतकेच नव्हे तर शिक्षेपेक्षाही या गोष्टी अधिक परिणामकारक व कठोर वाटतात याबाबत मला खात्री आहे.

मतिमंद मुलांचे बरेचसे शिक्षण हे त्यांची अवस्था लपविण्यासाठी आणि ते आहेत त्यापेक्षा अधिक हुशार दिसावेत यासाठी असावे. मानसिकदृष्ट्या सहा वर्षांच्या मुलाला बारा वर्षांच्या मुलाप्रमाणे वागणे भाग पाडले जाते. आज सकाळी पाहिलेल्या मुलीचे संपूर्ण लक्ष न सांडण्यावर केंद्रित केलेले होते (एखाद्या सहा

वर्षांच्या मुलीने काही सांडले तर कोणाला त्याचे काय वाटेल?), त्यांच्या प्रत्येक कृतीबद्दल कोणी काही म्हणणार तर नाही ना, या दृष्टीने (सेल्फ कॉन्शियसली) अत्यंत जागरूक राहून त्यांना विचार करावा लागतो. आपण दुसरेच कोणीतरी असल्याप्रमाणे नेहमीच त्यासारखे चालणे, बोलणे, शिट्टी वाजविणे, गाणे, खाजविणे, एका विशिष्ट प्रकाराने हालचाल करणे आणि ते देखील अशा दडपणाखाली की जणू काही कोणाला चूक आढळली किंवा पकडले गेलो तर जणू मृत्युदंडच होईल. या एवढ्या मोठ्या जबाबदारीखाली एखाद्या सराव केलेल्या, शिस्तप्रिय आणि आत्मविश्वास असणाऱ्या मोठ्या माणसाचा देखील विश्वास गळून जाईल. मग न सरावलेल्या, भयभीत झालेल्या आणि लोकांचे त्यांच्याविषयीचे मत फारसे चांगले नसणार हे माहीत असलेल्या लहान मुलांसाठी तर हे फारच कठीण व्हावे यात काय नवल. दुसरे कोणीतरी असल्याचा दावा करणाऱ्या हेरालासुद्धा मधून मधून विश्रांती मिळते; पण बारा वर्षांचे असल्याचा आव आणणाऱ्या सहा वर्षांच्या मुलाला मात्र कधीच विश्रांती नसते. याचा विचार देखील अस्वस्थ करणारा आहे. कदाचित मी थोडीफार अतिशयोक्ती करीत असेन; पण या मुलीचा विचार करता तसे वाटत नाही. अशा तऱ्हेचा झपाटलेला चेहरा होण्यासाठी आयुष्य खरेच एखाद्या भयानक स्वप्नाप्रमाणे असणार.

या मुलांना जी वर्तणूक सहज स्वाभाविक वाटते ती मोठ्यांना सहन होत नसल्याने जी मुले केवळ गतिमंद होती ती अशी भेदरलेली होत असतील तर आपण त्यासाठी काय करायला हवे? मान्यताप्राप्त वर्तणूक आणि अमान्य असणारी वर्तणूक यात आपण प्रथम एक रेषा आखायला हवी, त्याशिवाय मुले ते कसे शिकतील? परंतु सर्वसामान्य मूल आणि मतिमंद मूल यातील मुख्य फरक हा आहे की सामान्य मुलाला त्याच्या 'वाईट' वागणुकीबद्दल शिक्षा होते; मतिमंद मुलाला कदाचित शिक्षा होणार नाही; पण त्याला इतर जण टाळतात- आणि ते अधिकच वाईट आहे.

मुलांच्या वाईट वर्तणुकीला पालकांची तीव्र प्रतिक्रिया झाल्यानेच बालगुन्हेगार निर्माण होत असतील का? एके दिवशी मी बॉस्टनच्या मैदानातून जात असताना दोन मुलांची थुंकण्याची स्पर्धा चाललेली मला दिसली. बहुतेक मोठ्या माणसांना अशी स्पर्धा मुळातच सहन करण्यापलीकडची वाटेल. थुंकण्याची आपल्याला इतकी घृणा का वाटते? मला काही यात फारशी घृणा वाटली नाही म्हणून कोण जिंकतो आहे ते पाहण्यासाठी आणि इतर पादचाऱ्यांची याबाबत काय प्रतिक्रिया आहे ते पाहण्यासाठी मी जवळ गेलो. त्यातील लहान मुलाने जे केले ते माझ्या मतेदेखील सहन होण्यापलीकडचे होते. त्याने दुसऱ्या मुलावर थुंकायला सुरुवात केली. त्याचा नेम काही फारसा चांगला नव्हता आणि त्या मुलावर थुंकी पडली

नाही; पण ते पाहून मी अस्वस्थ झालो. त्याच्या आवाजाने तर मी अधिकच अस्वस्थ झालो. त्याचा आवाज मोठा, कर्कश, घोगरा आणि खडबडीत होता. अत्यंत रागाने आता तो कोणत्याही क्षणी भांडायला सुरुवात करेल असेच त्यावरून दिसत होते. मग मी निरीक्षण करीत असल्याचे त्यांच्या लक्षात आल्यावर एका आवाजात दोघांनी म्हणायला सुरुवात केली, ''अहो साहेब, आम्हाला घरी जाण्यासाठी बसला पैसे द्या, वगैरे.'' आता मला यात पडायचे नव्हते म्हणून मी तेथून निघून गेलो. माझ्या कृतीचे मला वाईट वाटले, पण परत अशी वेळ आली तर बहुधा माझी प्रतिक्रिया अशीच असेल.

या लहान मुलांसारखी आणखीही मुले असणार. आपल्या गरीब बिचाऱ्या मतिमंद मुलीपेक्षा त्यांचे व्यक्तिमत्त्व आडदांड असल्याने त्यांच्या वागणुकीबाबतची मोठ्यांची धक्का बसलेली प्रतिक्रिया पाहून त्यांच्या स्वत:च्या वागणुकीवर त्याचा निराळाच परिणाम होतो. मोठ्यांना आपल्या वागणुकीने धक्का बसला याची अतिशय काळजी करून भेदरून जाण्याऐवजी उलट ते अशी प्रतिक्रिया यावी म्हणून मुद्दामच प्रयत्न करतात. लोकांना धक्का देऊन घाबरवण्याची त्यांची क्षमता म्हणजे इतरांवर एक प्रकारचा अधिकार गाजविण्याची शक्ती आहे असे त्यांना वाटते.

मुलांच्या वर्तणुकीबाबतच्या आत्यंतिक नाराजीने एका बाजूला जर मानसिकदृष्ट्या मुले भेदरट होत असतील आणि दुसऱ्या बाजूला त्यातूनच जर दहशतवादी तयार होत असतील तर आपण करायचे तरी काय? कदाचित दोन्ही प्रकारच्या मुलांना त्यांची मानसिक शक्ती ही भीती वाटून घेणे अथवा इतरांमध्ये भीती निर्माण करणे यापेक्षा इतर अधिक आकर्षक बाबींसाठी वापरू देणे हे याचे उत्तर असू शकेल. अर्थात हे करणे सोपे नाहीच; पण आपला प्रयत्न त्या दृष्टीने असावा.

३ ऑक्टोबर १९५९

काल तीन मुले पार्क स्ट्रीटला जाणाऱ्या भुयारी रेल्वेतून चालली होती. ती उद्धट मुले अतिशय उत्तेजित होऊन कलकल करीत होती. ती कदाचित बालगुन्हेगार नसतीलही; पण ती बालगुन्हेगार असू शकतील असे त्यांच्याकडे पाहून वाटावे अशी होती आणि त्यांनाही इतरांना तसे वाटावे अशीच इच्छा असल्यासारखे दिसत होते. त्यांच्याशी अचानक झालेला संपर्क धक्कादायक होता. सामान्यत: मानवी प्राण्यांसंबंधी आपली जी कल्पना असते त्यापेक्षा ते जंगली प्राण्यांसारखेच अधिक होते- अर्थात असे म्हणण्याने प्राण्यांचा अपमान होईल. त्यांच्यापर्यंत पोचण्याचा कोणताच मार्ग उपलब्ध नाही असेच भासत होते. डब्यातील लोकांत त्यांच्यामुळे एक तणावपूर्ण व तिटकाऱ्याचे वातावरण निर्माण झालेले होते आणि

ते लक्षात येऊन त्यांना त्याची मजाच वाटत होती. मनातल्या मनात लोक आपले अंग आखडून घेतच बसले होते.

या मुलांचे निरीक्षण करता करता ते जसे आहेत तसे मला दिसू लागले. त्यांच्यापैकी कोणाही एकाने डब्यातील लोकांना धक्का बसेल असे काही म्हटले वा केले की आपली ही कृती आपल्या सोबत्यांना पसंत पडली की नाही यासाठी तो लगेच उत्सुकतेने त्यांच्याकडे काळजीपूर्वक पाहात असे. मग त्याच्याहून अधिक दंगा आणि आवाज करण्याची दुसऱ्या कोणाची तरी पाळी असे आणि तोही पसंतीसाठी असेच इतरांकडे पाही. माझ्या एकदम लक्षात आले की ही मुले एकाकी, घाबरलेली व भेदरलेली होती आणि क्षणभरासाठी का होईना, त्यांच्या सोबत्यांच्या मर्जीत राहण्यासाठी ते अगदी वाट्टेल ते करायला तयार होते. सुरक्षिततेसाठी एकमेकांखेरीज त्यांच्याकडे काहीच नव्हते आणि सर्वच इतके भेदरलेले होते की कोणीच कोणाला सुरक्षितता देऊ शकत नव्हते. दरवेळी कोणी दुसऱ्याच्या विनोदावर हसला की लगेच त्याची रेवडी उडविण्याचा तिसरा काहीतरी प्रयत्न करे. एकमेकांबाबतची पसंती लगेच मत्सरात बदलून जाई.

एकमेकांच्या कृतींना तात्पुरते उत्तेजन देत असतानाच या मुलांना आपला आत्मसन्मान आणि स्वत:च्या प्रतिमेला इतके खतपाणी घालण्याची काय गरज होती? आजूबाजूच्या लोकांना त्यांच्याविषयी वाटणारी घृणाही जणू भीतीत रूपांतरित झाली होती. लोकांना जर तुम्ही आवडत नसाल, तर मग त्यांना तुमची भीती तरी वाटायला हवी.

द शुक-अप जनरेशन (बिथरलेली पिढी) यात हॅरिसन सॅलिस्बरी यांनी वार्ताहर म्हणून आणि वॉरन मिलर यांनी *द कूल वर्ल्ड* यात कादंबरीकार म्हणून बालगुन्हेगारांच्या जगाचे चित्रण केले आहे. अतिशय दृढ बांधीलकी असणाऱ्या रस्त्यावर राहणाऱ्या टोळ्यांत देखील मैत्री अशी फारच कमी असते. टोळीतील लोक हे एकमेकांचे अस्वस्थ साथीदार असतात. बाहेरच्या जगाच्या भीतीने आणि जगात इतर कोणालाच त्यांची पर्वा नाही या खात्रीनेच ते एकमेकांना धरून राहिलेले असतात.

१४ डिसेंबर १९५९

गेल्या वर्षी असे दिसत होते की गॅरी मुद्दामच यशाकडे पाठ फिरवीत होता. त्याच्यासाठी हे विचित्र होते, कारण यशाची चव जरी गोड असली तरी त्यात अपयश मिळण्याचा एक छुपा धोकाही असण्याची शक्यता होती. अपयशाने तो जरी फार खूष होत नसला, तरी त्याला त्याची सवय होती. पूर्वी कधीही नव्हते इतके आज स्पष्टपणे माझ्या लक्षात आले की संपूर्ण अपयश ही काही मुलांसाठी

शाळेला तसेच जगाला तोंड देण्याची एक खात्रीची युक्ती असते.

टुडी हुशार आहे. काय हास्यास्पद आहे हे तिला पटकन समजते आणि ती जवळपास वर्गातील विनोदवीरच आहे. कसाही पाहिला तरी तिचा अभ्यास चांगला नाही. तिचे स्पेलिंग तर फारच वाईट आहे. तिसऱ्या इयत्तेतील सर्वसामान्य मुलापेक्षाही तिचे स्पेलिंग वाईट आहे. वर्षाच्या पहिल्या सहामाहीच्या सुरुवातीच्या काळात तिचे स्पेलिंग अजिबात सुधारले नाही. अखेर अनेकदा प्रयत्न करून ते फसल्यानंतर – शिकविण्यासंबंधी मी जे जे शिकलो आहे ते माझ्या वाईट विद्यार्थ्यांकडूनच– मला काही कल्पना सुचल्या आणि स्पेलिंग अतिशय वाईट असणाऱ्या मुलांसाठीदेखील त्या उपयोगी ठरल्या.

एखादा शब्द कागदावर लिहिताना चुकला की मी तो योग्य पद्धतीने ठळक मार्कर पेनने ३ x ५ इंच आकाराच्या पुठ्ठ्यावर लिहितो. मुले त्याचा चक्राकार गती मोजण्याच्या यंत्रासारखा वापर करतात. लिहिलेल्या पुठ्ठ्यावर रिकामे कार्ड क्षणभर सरकवून मी त्यांना क्षणभरच तो शब्द पाहू देतो आणि त्याचे स्पेलिंग सांगायला सांगतो. त्यांना हव्या तेवढ्या वेळा त्या शब्दाकडे पाहता येते पण दरवेळी फक्त क्षणभरच. त्यामुळे त्या शब्दाचे स्पेलिंग त्यांना मनात मोठ्याने करण्याइतका वेळ मिळत नाही म्हणून काय 'म्हटले' होते ते आठवता येत नाही. शब्द कसा दिसतो हे त्यांनी डोळ्यांनी पाहून मनात साठवावे आणि तसेच आठवावे अशी कल्पना आहे.

स्पेलिंग वाईट असणाऱ्या मुलांसाठी अर्थातच अशी बरीच कार्डे जमतात. मी त्यांना सांगतो की अचानक घेतलेल्या चाचणीत जर त्यांनी यातला एक शब्द बरोबर लिहिला तर मी तो त्यांच्या गठ्ठ्यातून कमी करेन. त्यांच्या डोक्यावर या कार्डांचे तसे थोडे ओझे होतेच म्हणून त्यातील शब्द कमी झाले तर ते त्यांना आवडतेच. आज मी टुडीला अचानक अशी एक चाचणी दिली. आता आश्चर्य वाटण्याची माझी पाळी होती. एकूण २५ शब्दांपैकी तिचे २० शब्द बरोबर आले. ही सुरेख कामगिरी संपल्यावर ती खुशीत किंवा समाधानी दिसत नव्हती तर काळजीतच दिसत होती याचे मला सर्वात अधिक आश्चर्य वाटले. मला वाटले, ''स्पेलिंग चांगले येणे हा या मुलीला धोका वाटतो. यात धोका तो कसला?'' काही मुलांसाठी कमकुवत असणे, सक्षम नसणे, एखादी गोष्ट करता न येणे ही चांगली युक्ती का असते हे माझ्या लक्षात आले. कारण, आपल्याला एखादी गोष्ट येत नाही असे त्यांना समजले तर आपण काही करावे अशी त्यांची अपेक्षाच असणार नाही, आणि आपल्याला जे करायला सांगितले आहे ते करता आले नाही तर त्याबद्दल ते दोष देणार नाहीत किंवा शिक्षाही करणार नाहीत. ती मुलगी मनाशी काळजीने म्हणत असणार, ''आता मला दरवेळी स्पेलिंग बरोबर येईल अशीच यांची अपेक्षा असणार आणि ते जर जमले नाही तर माझी खैर नाही.''

ज्या मुलांना मोठ्यांकडून मिळणारी शाबासकी फार महत्त्वाची वाटते ते असे ठरवू शकतात की पूर्ण यश मिळणार नसेल तर संपूर्ण अपयशच बरे. कदाचित मुलांना शाबासकी देण्याने किंवा ती न देण्याने मुलांना आपल्याला हवे ते करायला लावण्याऐवजी असे अपयश मुद्दाम मिळविण्यास तर आपण त्यांना प्रवृत्त करीत नाही ना? वडिलांच्या अतिशय उच्च अपेक्षा पूर्ण करणे शक्य न झालेल्या एका १६ वर्षांच्या मुलाने त्यांची एकही अपेक्षा पूर्ण केली नाही त्याची मला आठवण येते. त्याचे वडील समाजाचा आधार होते. ते हाती घेतील ते सर्व उत्तमच करीत. मुलगा दारुडा झाला आणि मुलींमध्ये रमू लागला. एके दिवशी एका पार्टीत मुलगा पुष्कळ दारू ढोसून एकटाच एक विचित्र टँगो नृत्य करीत होता आणि त्याच्याभोवती लोक कौतुकाने खिदळत होते हे त्याचे वडील पाहात होते. माझ्या मनात एकदम एक विचार चमकून गेला, 'ही गोष्ट तरी तो तुमच्यापेक्षा अधिक चांगली करीत होता.'

दारुडे लोक हे खरे तर सक्षम असतात पण त्यांनी स्वत:साठी आखून घेतलेली उच्च पातळी त्यांना गाठता येणार नाही असे वाटल्याने ते प्रयत्नच करीत नाहीत असे अनेकदा म्हटले जाते. कदाचित दारुड्याला दारूमध्ये जो आसरा मिळतो तोच मुलांना संपूर्ण अपयशात मिळत असेल किंवा निदान ते तसा प्रयत्न करीत असतील. पण मुलांना अपयशाची ही सवय मोडायला कसे शिकवायचे? त्यांच्यासाठी एखादी 'अपयश ॲनॉनिमस' सारखी संस्था काढायची का?

सक्षम नसण्यात आणखी एक फायदा आहे. इतरांच्या तुमच्याबद्दलच्या अपेक्षा आणि मागण्या कमी होतात इतकेच नव्हे तर तुम्ही स्वत:देखील अशी अपेक्षा किंवा आशा देखील बाळगत नाही. एकदा अपयशच मिळवायचे ठरविल्यावर एक गोष्ट नक्की आहे ती म्हणजे तुमची निराशा होणार नाही. एक जुनी म्हण आहे, तुम्ही जमिनीवर झोपलात तर पलंगावरून पडू शकणार नाही.

३ जानेवारी १९६०

लहान मुलांना जुन्या पद्धतीच्या परीकथा सांगणे वाईट, कारण त्यामुळे त्यांना भीती वाटते असे काही लोक म्हणतात. परंतु, परीकथांशिवाय देखील लहान मुलांच्या आयुष्यात भीती भरलेलीच असते. आदिमानवांप्रमाणेच ते त्यांना न समजणाऱ्या जगातच राहात असतात. आदिमानवांच्या जीवनात काल्पनिक कथा, धार्मिक विधी आणि धर्म यांचे जे स्थान होते तेच लहान मुलांच्या जीवनात परीकथांचे आहे आणि ते अनेक वर्षे तसे आहे– त्यातून त्यांच्या भीतीला एक नाव आणि एक ओळख दिली जाते, म्हणजे त्याद्वारे ती भीती कदाचित बाहेरही घालवून देता येईल. लहान मुलाला आपली अनामिक भीती ही भुते-खेते, चेटकिणी,

राक्षस, दुष्ट पऱ्या यांसारख्या साधनांद्वारे व्यक्त करता येते आणि कदाचित त्याला जेव्हा कळते की अशा गोष्टी अस्तित्वातच नाहीत, तेव्हा त्याची बरीचशी भीतीही निघून जाते. त्याशिवाय आणखी एक फायदा असा होतो की त्याला भीती हाताळण्याची सवय होते आणि त्याला ज्याची भीती वाटते त्याला तोंड देण्याची व त्याचा विचार करण्याची सवय होते.

माझ्या माहितीचा एक लहान मुलगा चार वर्षांचा असताना त्याला कोणीही सहानुभूतिपूर्वक गोष्ट ऐकणारा भेटला की त्याला माउंटन लायन इटर नावाच्या राक्षसाच्या अनेक गोष्टी सांगत असे. मला वाटते याची सुरुवात बहुधा एखाद्या डोंगरात राहणाऱ्या सिंहाच्या गोष्टीपासून झाली असावी. त्याच्या दृष्टीने तो सर्वात भयंकर प्राणी असणार. पण नंतर त्याला माउंटन लायनबद्दल खरी माहिती झाली आणि तो काही फारसा प्रचंड आणि भयानक प्राणी नाही म्हणून त्याच्या सर्व काळज्या आणि भय त्यात सामावले जाणार नाही हे त्याच्या लक्षात आले. मग कोणीतरी त्या सिंहाला खाऊन टाकू शकेल, तर ते अगदी योग्यच ठरेल. हा काही साधासुधा राक्षस असणार नाही. तो केवळ सिंह खाऊन थांबत नाही तर तो घरे, आजूबाजूचा परिसर, गावे आणि त्याची इच्छा असेल तर सर्व जगही खाऊ शके. काही गोष्टींमध्ये हा लहान मुलगा त्या राक्षसाचा पराभव करी. इतर गोष्टींत राक्षस त्याला खाऊन टाकत असे. गोष्ट सांगण्याच्या वेळी त्याला कसे वाटत असेल यावर ते सर्व अवलंबून असे. काही झाले तरी त्याच्या स्वत:च्या काल्पनिक कथेच्या मदतीने त्याची भीती अथवा धैर्य तो बाहेरून पाहून मान्य करू शकला हा फायदाच होता.

२० जुलै १९६०

परवा माझ्या १७ महिन्यांच्या भाचीला माझे बॉल पॉइंट पेन दिसले आणि ते तिने पकडले. त्याच्यावर एक प्लॅस्टिकचे टोपण आहे. ते तिने पकडले आणि थोडा वेळ ढकलून, ओढून तिने ते काढले. त्याच्याकडे नीट पाहून झाल्यावर तिने ते परत बसविले. परत काढले, परत घातले. हा एक खेळच झाला! आता मला जर कधी माझे पेन वापरायचे असेल तर ते तिच्या नजरेच्या टप्प्याबाहेर ठेवावे लागते, कारण ते दिसले की तिला त्याच्याशी खेळायचे असते. ती इतक्या सफाईने ते टोपण परत बसविते की लहान बालकांच्या बोटांत जुळणीचे कौशल्य (कोऑर्डिनेशन) नसल्याबाबत आणि त्यांच्या हालचालींच्या ढोबळपणाबद्दल मी आतापर्यंत जे वाचले आहे त्याचा मी विचार करतो. योग्य परिस्थितीत - जेव्हा त्यांना त्यात स्वारस्य असेल - आपल्याला वाटते त्याहून त्यांच्याकडे अधिक कौशल्य असते.

उन्हाळ्याच्या या शांत वेळात मी बरेचदा या बालकाचे निरीक्षण करतो. सर्वात प्रामुख्याने एक गोष्ट लक्षात येते ती म्हणजे ती एक प्रकारची शास्त्रज्ञ आहे. ती कायम निरीक्षण करीत आणि प्रयोग करीत असते. ती क्वचितच स्वस्थ बसते. जागेपणी ती हेतुपूर्वक आणि एकाग्रतेने काहीतरी करीत असते, नवे अनुभव आत्मसात करीत असते व त्याचा अर्थ लावीत असते आणि तिच्या आजूबाजूला काय चालले आहे हे पाहात असते आणि आजूबाजूच्या सर्व वस्तूंनी तिला हवे तसे वागावे यासाठी तिचा प्रयत्न चालू असतो.

जेव्हा तिला कायम अपयश येत असते तेव्हाही ती प्रयत्न सोडीत नाही. आजूबाजूची परिस्थिती काबूत ठेवण्याचे आणि त्याबाबतचा अंदाज बांधण्याचे तिचे बरेचसे प्रयोग व प्रयत्न यशस्वी होत नाहीत. पण मुळीच नाउमेद न होता ती तशीच प्रयत्न करीत राहते. या अपयशाला निसर्ग नियमाशिवाय इतर कोणताच दंड लागू होत नाही हे कदाचित यामागचे कारण असू शकेल. म्हणजे चेंडूवर पाय ठेवला तर तुम्ही पडता एवढेच. लहान बालकाची अपयशाबाबतची प्रतिक्रिया मोठ्या माणसाप्रमाणे, किंवा एखाद्या पाच वर्षाच्या मुलाप्रमाणेही नसते. कारण अपयश म्हणजे लाजिरवाणी गोष्ट, अपमान, गुन्हा असे त्याला अजून कोणी वाटायला लावलेले नाही. मोठ्या माणसांप्रमाणे जे सोपे आणि ओळखीचे नाही त्यापासून स्वत:ला वाचविण्याची तिला अद्याप चिंता वाटत नाही. ती अनुभवांना सामोरी जाते आणि आयुष्याला कवेत घेते.

या बालिकेकडे पाहून तरी, बाहेरून काहीतरी बक्षीस किंवा शिक्षा असल्याखेरीज मुले शिकणार नाहीत ही लोकप्रिय समजूत मान्य करणे कठीण आहे. तिच्या आयुष्यात देखील काही बक्षिसे आणि दंड आहेत. तिने केलेल्या काही गोष्टी मोठ्या माणसांना आवडतात आणि इतर काही त्यांना पसंत नसतात. बहुतेक वेळा ती स्तुती आणि दोष यांच्या पलीकडचे असते, कारण तिच्या शिकण्याच्या प्रयोगांकडे कोणाचेच लक्ष नसते. जोपर्यंत बाळ शांत आणि समाधानी असते तोपर्यंत एखादे बाळ काय करीत आहे याच्या अर्थाचा कोण विचार करते? पण जरा लक्ष द्या आणि थोडासा विचार करा, तिच्या आजूबाजूच्या जगाचा अर्थ समजावून घेण्याची तिची इच्छा प्रबळ आहे असे तुमच्या लक्षात येईल. तिच्या शिकण्याने तिला खूप समाधान मिळते, त्याकडे इतर कोणी लक्ष देवो अथवा न देवो.

बाहेरून मिळणाऱ्या बक्षीस अगर शिक्षेशिवाय मुले शिकणार नाहीत ही कल्पना, किंवा वागणुकीचा अभ्यास करणाऱ्यांच्या तुच्छतेच्या भाषेत म्हणजे, ''सकारात्मक किंवा नकारात्मक दबाव'' ही कल्पना 'तुम्ही जसे वर्तवाल त्याप्रमाणेच होते' या प्रकारात येते. तेच खरे आहे या विचाराने मुलांना वाढविले

तर ते खरे आहे यावर त्यांचाही विश्वास बसतो. कितीतरी लोकांनी मला सांगितले आहे, ''मुलांना जर आम्ही काही करायला लावले नाही, तर ती काहीच करणार नाहीत.'' त्याहीपेक्षा वाईट म्हणजे ते म्हणतात, ''मला जर काही करायला भाग पाडले नाही तर मी काहीच करणार नाही.''

ही तर गुलामांची विचारसरणी झाली.

लोक जेव्हा स्वत:संबंधी अशा भयंकर गोष्टी बोलतात तेव्हा मी त्यांना म्हणतो, ''तुम्हाला ते खरे वाटत असेल पण माझा त्यावर विश्वास नाही. तुम्ही लहान असताना तुम्हाला स्वत:विषयी तसे वाटत नव्हते. हे वाटणे तुम्हाला कोणी शिकविले?'' यात शाळेचा फार मोठा वाटा आहे. शाळा हा धडा मुलांना चुकून शिकवितात की मुद्दाम? मला माहीत नाही आणि मला वाटते की याचे उत्तर त्यांनाही माहीत नाही. शाळा असे शिकवितात कारण एकदा त्यावर विश्वास ठेवला की ते खरे आहे असे मानल्यावर मग इतर तऱ्हेने वागताच येत नाही.

२८ फेब्रुवारी १९६१

काही मुलांची विश्वास न ठेवण्याजोगी अक्षमता पाहून मला फार राग येतो. त्यांना काहीच सापडत नाही. अभ्यासाच्या वेळी त्यांच्याकडे कागद पेन्सिल नसते. त्यांच्या बाकावर सर्वत्र पसारा असतो. वाचनालयाची पुस्तके ते हरवतात. गृहपाठ जर केला असेल तर तो घरीच विसरलेला असतो. घरी करण्यासाठी जर काही सामान दिले तर त्यासाठीचा प्रश्न शाळेतच राहतो. आपले कागद त्यांना वहीत ठेवता येत नाहीत. तरीही ते काही मूर्ख किंवा क्षमता नसणारे विद्यार्थी नाहीत, इतर काही गोष्टी ते चांगल्या करतात.

टेड हा बुद्धिमान, जागृत, कुतूहल असणारा, विनोदी आणि आकर्षक मुलगा आहे पण त्याची अपयशांची व वैफल्याची मालिका अतूट आहे. तो उत्कृष्ट, ताकद्वान, चपळ व कुशल खेळाडू आहे. पण त्याच्या अभ्यासाच्या कागदांइतके फाटके, खाडाखोड केलेले, चुरगाळलेले आणि न वाचता येण्याजोगे कागद मी आतापर्यंत कोणाचेच पाहिले नाहीत. एके दिवशी वर्गातील मुले आपापले डेस्क आवरीत होती आणि मी त्याला 'मदत' करीत होतो. डेस्कमधून कागदांचा एक गठ्ठा बाहेर निघाला. तो मी त्याला वहीत घालून ठेवायला सांगितला. नेहमीप्रमाणेच तो तणावाखाली असला की होते त्याप्रमाणे त्याचा चेहरा लाल होऊ लागला. त्याची चुळबुळ सुरू झाली आणि तो तोंडातल्या तोंडात पुटपुटू लागला, ''ते यात बसणारच नाहीत, वहीचा आकार निराळाच आहे''– हे खरे नव्हते. अखेर त्याने कागदांचा एक मोठा गठ्ठा घेतला आणि वहीच्या रिंगमध्ये ते घुसडण्याचा प्रयत्न

करू लागला. पण त्याच्या हे लक्षात आले नाही की कागदावरील भोके वहीपेक्षा निदान अर्धा इंच तरी दुसरीकडे होती. त्याचे हे गडबडीने घुसडणे व पुटपुटणे चालूच होते. ते पाहून माझा रक्तदाब वाढू लागला. अखेर निराशेने जवळजवळ ओरडूनच मी मोठ्याने म्हणालो, ''अरे बाबा, आता ते राहू दे. नंतर कर, मला आता हे बघवत नाही!''

याचा आणि यासारख्या इतर अनेक प्रसंगांचा विचार करताना मला *'अ वॉक इन द सन'* या हॅरी ब्राउनच्या कादंबरीवर केलेल्या सिनेमाची आठवण झाली. इटलीवर केलेल्या आक्रमणाच्या सुरुवातीच्या दिवसांतील सैन्याच्या नेताहीन तुकडीचे साहसी अनुभव यात चित्रित केले आहेत. एका क्षणी ही तुकडी जंगलातून जात असताना अचानक त्यांना शत्रूचा रणगाडा दिसतो आणि बऱ्याच गोंधळानंतर ते तो कसाबसा नष्ट करतात. ही कामगिरी संपल्यावर सैनिकांच्या लक्षात येते की काळजीने घेरलेला आणि युद्धाला कंटाळलेला व दमलेला त्यांचा सार्जंट कामातूनच गेला आहे. तो जमिनीवर लोळत होता, त्याचे अंग थरथरत होते आणि तो काहीतरी अर्थहीन बडबड करीत होता. ते त्याला तेथेच सोडून त्यांच्या अंधूकशा ध्येयाकडे वाटचाल करू लागतात. चालत असताना एक सैनिक म्हणतो की सार्जंटने अखेर स्वत:साठी एक बीळ तयार करून घेतले आहे आणि ते त्याला त्यातून बाहेर काढू शकणार नाहीत.

मला वाटते की मुले देखील स्वत:साठी शाळेत अशीच बिळे तयार करून घेतात आणि त्यांची धडपडणारी अक्षमता ही अनेक दृष्टींनी फार काळ फार मोठ्या तणावाखाली असणाऱ्या मोठ्या माणसांशी तुलना करता येईल अशीच असते. बऱ्याच लोकांना ही तुलना फार अतिशयोक्त व अयोग्य वाटून पटणार नाही. पण ती त्यांची चूक आहे. फारच थोड्या मुलांचा अपवाद वगळता बहुतेक मुलांना शाळेत असताना बहुतेक वेळ काहीशी भीती, काळजी व तणाव जाणवतो. बहुतेक मोठ्या माणसांना तो सहन होणार नाही. बऱ्याच मोठ्या माणसांना पडणाऱ्या भयानक दु:स्वप्नात ते परत शाळेत गेले आहेत असे वाटते हा काही केवळ योगायोग नव्हे. मी यशस्वी विद्यार्थी होतो, तरीही मला मधूनमधून अशी दु:स्वप्ने पडतात. माझ्या स्वप्नात काहीही कारण नसताना अनेक महिने गैरहजर राहिलेल्या वर्गात मी परत जात असे. इतके दिवस गैरहजर राहिल्याने अभ्यासात मी वर्गाच्या अतिशयच मागे असल्याने माझी चांगलीच पंचाईत होणार आहे. ती कशा प्रकारची असेल हे काही मला नक्की सांगता येत नाही. तरीही मला सारखे वाटे की आता मला येथे आणखी राहता येणार नाही आणि आता जायला हवे.

मुले त्यांचा ताबा असलेला मनाचा भाग ज्या तऱ्हेने वापरीत आहेत त्याने

थोड्या काळासाठी देखील – मग दूरची गोष्ट तर बाजूलाच राहिली – त्यांना दिलेला अभ्यास जरी ते कर्तव्य म्हणून पार पाडीत असले, तरी त्यातून त्यांचा फायदा होणार नाही. तो वापर मनाची प्रगल्भता वाढण्यासाठी नाही. शिक्षणाचा मूळ हेतूच दूर राहात आहे व त्यांच्या बुद्धीला यातून अजिबात चालना मिळत नाही असे शिक्षकांना वाटणे हे वाईटच आहे. ते आज जे काही शिकत आहेत ते पुढल्या महिन्यात, पुढल्या आठवड्यात किंवा एखादे वेळेस उद्यादेखील विसरून गेलेले असतील हे माहीत असणे हे देखील वाईटच.

परंतु, मुलांच्या शाळेसंबंधीच्या प्रतिक्रियांवर त्यांचा ताबा नसणे हे तर त्याहूनही वाईट आहे. आपण मुलांना तणावामुळे मानसिकदृष्ट्या दुर्बल तर बनवीत नाही ना, अशी काळजी वाटणे हे तर आपण त्यांना कमी बुद्धिमान बनवीत आहोत असे मानण्याहून अधिकच वाईट आहे.

२ मार्च १९६१

ज्या मुलांना शिक्षणात अतिशय अडचण जाणवत होती आणि ज्यांना नेहमीच्या शाळेतील गतिमंद मुलांच्या वर्गात देखील घालता येत नव्हते अशा मुलांबरोबर काम करणाऱ्या एका बाईंनी परवा शिक्षकांच्या एका वर्गात सांगितले की, ज्या मुलांना वाचता येत नव्हते अशा मुलांसाठी त्यांचे निदान करणाऱ्या तज्ज्ञांनी त्यांचे वर्णन करण्यासाठी 'शब्दांधळे' (वर्ड ब्लाइंडनेस) असा शब्द तयार केला होता. तेव्हापासून या शब्दांधळेपणाची बरीच चर्चा करण्यात आली आहे. तज्ज्ञांचे या क्षणी तरी असे मत आहे की याचे कारण मज्जासंस्थेत आहे. काही विशिष्ट टक्के मुलांच्या मेंदूत व त्याच्या रचनेत असे काही आहे की ज्यामुळे त्यांना शब्द ओळखणे कठीण जाते किंवा अशक्य बनते.

कदाचित वाचनातील काही समस्यांचे हे कारण असू शकेल. पण बहुतेक वेळा यामागचे हे एकच कारण असावे याबाबत मात्र गंभीर शंका घेता येईल. शब्दांसारख्या विशिष्ट रचना किंवा चिन्हे वाचता न येण्यामागे मज्जासंस्था हे कारण असण्याऐवजी भावनिक व मानसिक कारण असावे, असा मला विश्वास वाटतो. अत्यंत तणावाखाली मज्जासंस्थेची अशी प्रतिक्रिया होत असावी. मी स्वत: याचा अनेक वेळा अनुभव घेतला आहे.

याचे टोकाचे उदाहरण माझ्या बासरीवादनाच्या वर्गात आढळले. मी याचे तपशिलाने वर्णन करीत आहे, कारण अर्थ शोधण्याची क्षमता नाहीशी होण्याची अशा तऱ्हेची कमतरता निर्माण होण्यासाठी आवश्यक तो तणाव मोठ्या माणसांना कदाचित युद्धात किंवा अत्यंत धोक्याच्या प्रसंगीच अनुभवास येतो.

बासरीवादनाचा हा वर्ग दुपारनंतर होता. शाळेच्या वर्गातील माझा दिवस

कठीण आणि निराशाजनक झाला होता. त्यानंतर एक तणावपूर्ण आणि त्रासदायक अशी समितीची सभा झाली. मला निघायला उशीर झाला होता व वाहतुकीच्या खोळंब्याने तो अधिकच वाढला. मला यातून उसंतच मिळाली नव्हती. माझ्या शिक्षकांचा दिवसही धावपळीचाच झाला होता आणि तेही नेहमीसारखे शांत नव्हते. मागच्या धड्यानंतर मी इतकी कमी प्रगती केलेली पाहून तेही निराश झाले आणि शिक्षक जसे नेहमी करतात त्याप्रमाणे त्यांनी इच्छाशक्तीच्या बळावर मला शिकवलेली धून त्यांच्या मते मला ज्या गतीने वाजविता यायला हवी होती त्या गतीने वाजवायला लावली.

ही लय फारच जलद होती. माझ्या चुका होऊ लागल्या. मला थांबायचे होते, पण त्यांच्या निश्चयाकडे पाहून तसे सुचविण्याचा मला धीर झाला नाही. माझ्या डोक्यावर काहीतरी शारीरिक बोजा असल्याप्रमाणे मला वाटू लागले. जणू काही माझ्या डोक्यातून काहीतरी फुटून बाहेर येऊ पाहात होते आणि बाहेरून काहीतरी त्याला आत ढकलीत होते. माझ्या रडक्या वादनाखेरीज आणखी कसला तरी आवाज माझ्या कानात घुमत होता. अचानक मला सूरच समजेनासे झाले. माझ्यासमोर स्वर लिहिलेला जो कागद होता त्याचा संपूर्ण अर्थच नाहीसा झाला. मला काय वाटत होते त्याचे वर्णन करणे कठीण आहे. ही स्थिती माझे वाजविणे थांबवून कागदावरून नजर काढेपर्यंत एक किंवा दोन सेकंदच राहिली. कागदावरचे स्वर मला दिसत होते पण जणू मी ते पाहूच शकत नव्हतो. अशा क्षणांसंबंधी सर्व काही धूसर झाले असे म्हणतात, ते खरेच असले पाहिजे. जे पाहणे सहन न होण्याइतके त्रासदायक होते त्यावर लक्ष केंद्रित करूच नये असेच डोळ्यांना वाटत असणार. कागदावरील स्वर इकडे तिकडे फिरत आहेत, असे मला वाटू लागले. सर्वात विशेष म्हणजे मी जे पाहात होतो ते मी यापूर्वी कधी पाहिलेच नव्हते, त्याबद्दल ऐकलेही नव्हते आणि त्याची कल्पनादेखील मी करू शकत नव्हतो असेच मला वाटत होते. त्या क्षणी तरी माझा त्या सर्वांशी असलेला संबंध पूर्णपणे नष्ट झालेला होता. माझ्या पूर्वीच्या अनुभवाशी त्याचा काहीएक संबंध नव्हता.

या भावना वर्णन न करता येण्याजोग्या भीतिदायक आणि अतिशय त्रासदायक होत्या. एक दोन सेकंदांनंतर मी माझी बासरी खाली ठेवली आणि मान दुसरीकडे वळविली. मला कशाने तरी अगदी कड्यावरून फेकल्यासारखे झाले आहे हे माझ्या शिक्षकांनी ओळखले. थोड्या वेळाने आम्ही संथगतीने वाजवायला सुरुवात केली. पण मी जर लहान मूल असतो तर? माझे व्यक्तिमत्त्व बनविण्यासाठी मला अजून जलद गतीने वाजवायला लावले पाहिजे असे माझ्या शिक्षकांना वाटले असते तर?

हे पुस्तक प्रसिद्ध झाल्यापासून बऱ्याच लोकांनी – त्यामधील काही जण व्यावसायिक संगीतकार देखील होते – मला सांगितले की त्यांना देखील असा अनुभव आला होता.

नेव्हर टू लेट च्या पहिल्या भागात मी वर्णन केल्याप्रमाणे मला स्वत:लाही असा अनुभव आला आहे – सहसा एखाद्या वाद्यवृंदात माझ्यासाठी जास्त द्रुत असणाऱ्या लयीत वाजविण्याचा प्रयत्न करताना. माझ्या मनाला अशा वेळी कागदावरच्या स्वरांचा अर्थच लावणे अशक्य होते. एका परीने मन ते पाहण्याचेच नाकारत असेल.

साडेसात वर्षे मी चेलो वाजवीत असताना देखील मला डोळ्यांनी पाहून नीट संगीत वाचता येतच नसे. मी एखाद्या नवीन गीताचे स्वर कागदावर पाहिले की– जरी नंतर मला ते नीट वाजवता येणार असले तरीही– मी प्रथम ते कागदावर पाहतो तेव्हा ते मला योग्य लयीत वाजविता येतच नाही. स्वर मला काय सांगत आहेत ते मला प्रथम हातांनी समजून घ्यावे लागते.

चांगले वाचता न येणारे किंवा नव्याने वाचायला शिकणारे ज्या तऱ्हेने वाचतात तसे मी संगीत वाचतो. माझ्यासाठी हा एक विचित्र आणि नवाच अनुभव आहे, कारण मी खूपच लहान असताना वाचायला शिकलो आणि लवकरच काही विचार न करता सफाईने वाचू लागलो. चांगले वाचता आले नाही म्हणजे कसे वाटते हे मला संगीत वाचतानाच प्रथम समजले.

लिहिलेले वाचणाऱ्यांना मी जसे सांगतो तसेच वादकांनी मला सांगितले की चांगले वाचण्याचा उत्तम उपाय म्हणजे काळजी न करता वाचत जाणे. त्याचा उपयोग होतो. अजूनही मी फारसे चांगले वाचू शकत नाही पण माझ्यात सुधारणा होत आहे.

वादक मला सांगतात की एका वेळी एकच स्वर वाचायचा नाही, तर स्वरांचा समूह वाचायचा, संपूर्ण तुकडा किंवा वाक्ये– संगीतातील 'शब्द'. मी याचा बराच काळ प्रयत्न केला पण माझ्यासाठी ते फारच कठीण होते. मी स्वरांचे समूह वाचण्याचा प्रयत्न करतो पण ते जमत नाही. मला एका वेळी एकच स्वर दिसतो.

एके दिवशी मी शिकत असलेली रचना वाचत असताना अचानक माझ्या लक्षात आले की बऱ्याच वेळा मला अनेक स्वर, कधी कधी तर संपूर्ण आवर्तन, एकत्र दिसत होते, याचे मला आश्चर्य तर वाटलेच पण आनंदही झाला. ते पाहण्याचा प्रयत्न करण्याचा प्रश्न नव्हता. मला तसेच दिसले. कागदावर ते तसेच होते. पूर्वी ते मला दिसत नसे, आता दिसते. आता काय झाले?

माझी चिंता व तणाव कमी झाला आहे म्हणून आजूबाजूचे पाहण्याची दृष्टी सुधारली असावी अशी मला शंका येते. मला एकाच वेळी बऱ्याच गोष्टी दिसतात. काळजी, भीती आणि तणाव यामुळे मला दिसणाऱ्या आणि मी करू शकणाऱ्या गोष्टी कमी होत असाव्यात. दृष्टीचा हा संकोच प्रत्यक्ष डोळ्यात घडतो, नेत्रपटलात होतो, की माहिती किती आणि कितपत गुंतागुंतीची असल्यास ती डोळ्याच्या मार्फत मेंदूकडे पाठवता येते अथवा मेंदू किती माहितीचे आकलन करू शकतो यावर ते अवलंबून असते हे मला माहीत नाही. परंतु चिंता वाढली की आवाका कमी होतो असे दर्शविणारा हा पुरावा आहे.

खेळांविषयी लिहिताना जॉर्ज लिओनार्ड यांनी ते ज्याला 'कठीण दृष्टी' (हार्ड व्हिजन) व 'नरम दृष्टी' (सॉफ्ट व्हिजन) म्हणतात त्यातील फरक चांगल्या तऱ्हेने दाखवून दिला आहे. एखाद्या वस्तूकडे सूक्ष्मदर्शकातून किंवा दुर्बिणीतून पाहताना किंवा जो चेंडू मारायचा आहे त्याकडे पाहताना आपण 'कठीण दृष्टी'चा वापर करतो. आपल्या दृष्टीच्या आवाक्यातील परिसरात काय चालले आहे हे पाहताना, एखादा बास्केटबॉल खेळाडू (लिओनार्डचे उदाहरण) ज्याप्रमाणे मैदानात काय चालले आहे हे एकाच दृष्टिक्षेपात पाहू शकतो, किंवा एखादा क्वार्टरबॅक तो ज्यांच्याकडे बॉल पाठवतो त्या सर्वांना एकाच वेळी पाहू शकतो, त्याला प्रत्येकाला वेगवेगळे पाहावे लागत नाही, किंवा ते कोणत्या गतीने एखाद्या खेळाडूकडे पळत आहेत व कोणत्या अंशाने-दिशेने येत आहेत हे पाहतो त्याला 'नरम दृष्टी' म्हणता येईल. ओ.जे. सिंप्सनला जेव्हा लोक विचारीत की रन्स कशा काढायच्या हे त्याला कसे 'समजत' असे, त्या वेळी सर्वच अशा खेळाडूंप्रमाणे तो म्हणत असे, की त्याला सर्व दिसत असे आणि जणू काही त्याचा मार्ग त्याच्यासमोर आखूनच ठेवलेला असे.

एकाच वेळी अनेक प्रकारची माहिती एकत्रितपणे वापरता येण्याची क्षमता ही माझ्या मते व्यापक बुद्धिमत्तेची उच्च निदर्शक आहे. एका परिषदेत कोणीतरी बास्केट बॉल खेळाडूंसंबंधी तुच्छता दर्शविणारे विधान केल्यावर, पीएच.डी. साठी एखादा प्रबंध लिहिण्यापेक्षा चांगला बास्केटबॉल खेळायला अधिक हुशारी लागते असे म्हणणे मला भाग पडले. या विधानावर निरनिराळ्या प्रतिक्रिया आल्या.

आपल्या इच्छेप्रमाणे चिंतेची पातळी वाढविण्याचा आणि कमी करता येण्याचा मार्ग जर सापडला असता तर आपल्याला प्रयोग करून सिद्ध करता आले असते की चिंतेची पातळी वाढली की एकाग्रतेचा आवाका कमी होतो. काहीही झाले तरी एक गोष्ट मला नक्की माहीत आहे की संगीत वाचण्याची माझी चिंता कमी झाली की माझ्या एकाग्रतेचा आवाका वाढतो.

वादन क्षेत्रातील माझे मित्र मला नेहमी आणखी एक गोष्ट सांगत असत की

आपले हात जे वाजवीत आहेत त्याच्या पलीकडे दृष्टी ठेवून थोडे पुढचे वाचायचे. कागदावर लिहिलेले मोठ्याने वाचताना मी हे सहज करू शकतो. माझ्या आवाजापेक्षा माझे डोळे नेहमीच थोडे पुढे असतात. पण स्वररचना वाचताना मात्र हे मला जमत नाही.

याची दोन कारणे आहेत. एक उघड आहे आणि दुसरे इतके उघड नाही. उघड कारण असे आहे की मी कोणताही स्वर वाजविला की माझे शिक्षक किंवा माझ्या डोक्यातील चूक दुरुस्त करणारा आवाज म्हणे, ''हा सूर बरोबर असल्याची तुला खात्री आहे का?'' दुसऱ्या शब्दात सांगायचे तर जो स्वर वाजवावयाचा आहे त्याऐवजी मी सारखा वाजवलेल्या सुराबद्दलच विचार करीत होतो. हे मी करीत असताना त्याची जाणीव होणे व ते थांबविण्याचे मार्ग शोधणे (त्याचे तपशील मी येथे देत नाही) हाच त्यावरील उपाय आहे.

पण जेव्हा मी माझ्या हातांनी वाजविलेल्या सुरांकडे मागे वळून पाहात नव्हतो तेव्हा देखील पुढल्या स्वरांकडे पाहणे मला कठीणच जात होते. माझ्या मनातील चिंतेमुळे मला एकाच वेळी दोन गोष्टींचा विचार करता येत नव्हता. काही आठवड्यांपूर्वी मला आणखी एका गोष्टीचा शोध लागला. माझ्यासाठी वाजवायला कठीण असणारी नवी रचना वाजवीत असताना माझे डोळे मी वाजवीत असलेल्या सुरावरच खिळलेले होते. थोडेसे पुढचे वाचण्याचा मी मनापासून प्रयत्न केला पण ते फारच कठीण झाले; त्यामुळे थोडीशी चिंता निर्माण झाली. माझे स्वत:चे विचार व भावना यांचा मी या वेळी अभ्यास केला. दोन गोष्टी माझ्या लक्षात आल्या. एक म्हणजे मी वाजवीत असलेल्या सुरांवरून जर मी नजर काढली तर मला ते परत सापडणारच नाहीत, ते 'हरवूनच जातील', आणि मग माझ्या डोळ्यांना ते शोधण्यासाठी परत मोठा प्रयत्न करावा लागेल.

मी जर त्यावरून डोळे काढले तर ते सूर परत सापडणारच नाहीत या विचाराने एक विचित्र व अतार्किक भावना निर्माण झाली की ते सूर प्रत्यक्षात माझ्या नजरेतून निसटण्याचाच प्रयत्न करीत होते आणि मी जर त्यावर नजर खिळवून ठेवली नाही तर ते निघूनच जातील. या शोधाचे मला इतके आश्चर्य वाटले की मी मोठ्याने हसलो. असा विचार येणे किती हास्यास्पद आहे! पण या शोधामुळे मला जो आनंद, उत्तेजन आणि सुटका झाल्याप्रमाणे वाटले त्यावरून मी सांगू शकतो की मला खरेच असे वाटले होते.

हे माहीत झाल्यावर मी जर कागदावरील सुरांवर डोळे खिळवून ठेवले तर मी स्वत:ला सांगतो, ''ही केवळ कागदावरची शाई आहे, ती काही पळून जाऊ शकत नाही. डोळे वर उचलले तरी परत गेल्यावर डोळ्यांना ते सूर तेथेच सापडतील याबाबत मी स्वत:ला जितके पटवून देऊ शकतो त्याच प्रमाणात माझी दृष्टी 'नरम' होते. कधी कधी मी काहीतरी करू शकतो. काल रात्री एक रचना वाजविताना जे पूर्वी करण्याचा मला धीर झाला नव्हता किंवा जे मला काही वेळापूर्वी करता आले नसते ते मी करू शकलो. पुढल्या अनेक एकसारख्या आवर्तनांकडे पाहिल्यावर त्यानंतर काय आहे हे पाहण्यासाठी मी त्याच्या शेवटाकडे गेलो. यात मी थोडासा धोका पत्करीत होतो असे मला वाटले. पण ते जमले. मी ज्या संथ लयीत वाजवीत होतो त्यात मी प्रत्यक्षात वाजवीत होतो त्याच्या पुढल्या स्वरांकडेही पाहू शकत होतो.

मी हे सर्व एवढ्यासाठीच सांगत आहे की नीट वाचत नसणाऱ्या मुलांनाही असेच वाटत असणार, की त्यांनी जर डोळे शब्दावरून उचलले तर ते जे अक्षर वाचत आहेत ते त्यांच्या डोळ्यादेखत उडी मारून कागदावरून निघूनच जाईल आणि त्यांना ते कधीच परत सापडणार नाही. ज्या मुलांना इतरांसमोर मोठ्याने वाचून दाखवावे लागते आणि ज्यांना त्याबद्दल रागावतात किंवा इतर मुले व शिक्षक त्यांची टर उडवितात त्यांच्यात तर ती जागा हरवण्याची भावना अधिकच तीव्रतेने जाणवत असणार.

त्याच रचनेचे रेकॉर्डिंग ऐकत असताना मला वाजवावयाच्या चेलोचे स्वर वाचणे ही एक चांगली सवय आहे. वाचत असलेले सूर स्वत: वाजवून कागदावरील सुरांकडे मी नंतर पाहू शकतो. त्याचप्रमाणे ते वाचत असलेले पुस्तक ऐकत असताना तेही तेच वाचू/पाहू शकले (कॅसेट्समुळे काही मुले तसे करतात देखील) तर बऱ्याच मुलांना त्याची मदत होऊ शकेल.

मुले लहान असताना त्यांना मांडीवर अथवा शेजारी बसवून पालक त्यांना मोठ्याने वाचून दाखवतात तेव्हा असेच होते. काही वेळा असे ऐकत असताना मुले ते शब्दश: मनात वाचतात यात शंका नाही. पण इतर वेळा त्यांचे डोळे इकडे तिकडे भिरभिरतात. ते पुढचे पाहतात किंवा अजून किती राहिले आहे यासाठी पानाच्या शेवटाकडे देखील पाहतात आणि मग परत कोठे आहोत हे शोधून तेथे परत येतात. अशा प्रकारे त्यांच्या नकळत ते वाचण्याचे एक कौशल्य आत्मसात करतात. मनात चिंता असताना असे कौशल्य एरवी आत्मसात करता येत नाही.

५ मार्च १९६१

न वाचणाऱ्या मुलांबद्दल काही जण म्हणतात, ''त्यांची बुद्धी ते ज्या प्रकारे वापरतात त्यामुळे ही मुले वाचत नाहीत किंवा वाचू शकत नाहीत.'' इतरांचे यावर उत्तर असते, ''नाही, त्यांची बुद्धी ज्या प्रकारची आहे त्यामुळे ते वाचत नाहीत.'' मला हा वाद निरुपयोगी आणि खोटाच वाटतो. आपली बुद्धी कशी आहे आणि

तिचा वापर आपण कसा करतो यातील फरक हा केवळ बोलण्यापुरताच असतो. वास्तविक त्यात फरक नसतोच. मन किंवा बुद्धी हे काही विचार करणारे यंत्र नव्हे की आपल्या आतील कोणीतरी किंवा काहीतरी त्याचा बरा अथवा वाईट वापर करते. ते मन आहे; आणि कधी ते चांगले चालते तर कधी वाईट; आणि ते एका वेळी कसे चालते यावर ते पुढच्या वेळी कसे चालेल हे अवलंबून असते.

असे म्हणतात की भारतातील योगी अनेक वर्षे एक हात उंचावून किंवा एखादा अवयव वाकडा करून किंवा अजिबात न हलविता उभे राहतात. कालांतराने तो अवयव वापरता येत नाही. यामागचे कारण हे शारीरिक आहे की त्या अवयवाचा वापर ज्या प्रकारे करण्यात आला होता त्यात आहे, याबद्दल वाद घालून काय उपयोग? तो अवयव जसा होता तसाच त्याचा उपयोग करणे भाग होते, त्याचा इतर कसा उपयोग करणार? मनाचेही बहुधा असेच आहे. आपण त्याचा कसा वापर करतो यावर त्याचा वापर कसा करता येईल ते अवलंबून असते. आपण जर बराच काळ त्याचा वापर वाईट तऱ्हेने केला तर त्याचा चांगला वापर करणे अशक्य होत जाईल. आपण त्याचा वापर चांगल्या तऱ्हेने केला तर त्याचा वापर अधिकाधिक सुधारण्याची शक्यता निर्माण होते. अर्थात शिक्षणातील काही अडचणी मेंदूचे कार्य नीट होत नसल्यामुळे निर्माण झालेल्या असतात आणि त्यांचा इलाज होऊ शकत नाही हेही आपण लक्षात ठेवायला हवे. एक अवयव म्हणून पाहिले असता आपल्याला वाटते त्यापेक्षा मेंदूमध्ये अधिक लवचीकता व बरे होण्याची शक्ती असते. एखादी गोष्ट एका मार्गाने करता येत नसेल तर तो ती करण्याचा दुसरा मार्ग शोधतो. याउलट, मुलांना आपला मेंदू कमीत कमी वापरण्यास उद्युक्त केल्याने त्याची क्षमता कमी कमी होत जाईल हेही आपण लक्षात ठेवायला हवे.

२१ मार्च १९६१

आज मी अँडीबरोबर बराच वेळ होतो. अखेर मी दिलेला प्रश्न त्याने सोडविला. पण तो यातून काय शिकला हा विचार माझ्या मनातून जात नाही. तो विशेष काहीच शिकला नाही. मला हवे होते त्याप्रमाणे गुणाकाराच्या फायद्याची त्याला चांगली ओळख व्हावी ही माझी इच्छा काही पूर्ण झाली नव्हती. एवढ्या वेळात त्याने काय मिळविले होते, तर एका मोठ्या लांबलचक, अपयश, निराशा, चिंता व तणावाने भरलेल्या अनुभवाची आठवण. त्याने प्रश्न योग्य रीतीने सोडविल्याबद्दल त्याला समाधानदेखील वाटले नव्हते, तर केवळ आता याबद्दल परत विचार करायला नको, यातून सुटका झाली एवढेच.

तो काही मूर्ख नाही. चिंताग्रस्त आणि भित्रा असला तरी काही गोष्टींबाबत

त्याला कुतूहल आहे. तो हुशार, उत्साही आहे, त्याची आकलनशक्ती चांगली आहे आणि लिखाणात तर तो चांगला कल्पक आहे. परंतु, त्याला काही सुचेनासेच होते. त्याला गणित शिकता येत नाही कारण एका विचाराकडून दुसऱ्या विचाराकडे तो इतक्या संथगतीने जातो की त्यांच्यातील संबंध त्याच्या लक्षातच येत नाही. आपल्या स्मरणशक्तीवर त्याचा विश्वास नाही म्हणून तो काय शिकला आहे हे त्याच्या लक्षात राहात नाही. ९+७ =१६ हे त्याला दररोज नव्याने शिकावे लागते कारण ते आज बदलले नाही याची काय खात्री, किंवा यात त्याच्या नेहमीप्रमाणे अनेक चुका तर झाल्या नसतील? तुमचे विचार अनेक वेळा चुकीचे होते असे सिद्ध झाल्यावर तुमच्या विचारांवर तरी तुम्ही कसा विश्वास ठेवणार?

चुकांच्या व नाउमेद होण्याच्या या चक्रातून बाहेर पडल्याखेरीज आणि ज्या भीतीमध्ये तो गुरफटलेला आहे त्यातून बाहेर निघाल्याखेरीज त्याचे आयुष्य कसे घडेल? तो यातून कसा बाहेर पडणार आहे हे मला समजत नाही. सर्वात वाईट म्हणजे आम्हा मोठ्या माणसांना तो यातून बाहेर यायला हवा आहे की नाही? त्याला भीती वाटते ही काही योगायोगाची बाब नाही. आम्ही प्रयत्नपूर्वक, मुद्दामच त्याला घाबरवलेले आहे म्हणजे त्याच्या वर्तणुकीवर आम्हाला सहजपणे ताबा ठेवता येईल आणि आम्हाला हवे ते त्याच्याकडून करून घेता येईल.

मी स्वत:देखील ताबा ठेवण्याचे साधन म्हणून भीती व चिंता यांचा किती वापर करतो हे लक्षात येऊन मी अत्यंत अस्वस्थ होतो. मला वाटते, निदान अशी आशा आहे, की माझ्या वर्गातील मुलांना त्यांच्या पूर्वीच्या वर्गापेक्षा, किंवा इतर वर्गांतील बहुतेक मुलांपेक्षा थोडी तरी कमी भीती वाटते. मी कमीत कमी बंधने व ताण यांचा वापर करतो. तरीही अभ्यास होणे आवश्यकच आहे, नाही का? – आणि वर्गात काय केले तर चालू शकेल याच्याही काही सीमा आहेतच. अभ्यास करून घेण्यासाठी व वर्तणुकीवर ताबा ठेवण्यासाठी अखेर मला, शाळेला किंवा पालकांना आवडत नसणाऱ्या गोष्टी आपण करीत आहोत या भीतीचाच वापर केला जातो.

आता अँडी असा मुलगा आहे की भीती वाटण्यामुळे तो बहुतेक प्रकारचा सृजनशील विचार किंवा कार्य करू शकत नाही. एका तऱ्हेने मी त्याची भीती घालविण्याचा प्रयत्न करतो. आणि तरीही त्याला जो अभ्यास मुळीच आवडत नाही तो मला त्याच्याकडून करून घ्यावाच लागतो. मी जे करतो त्याचा अर्क म्हणजे शिक्षांची मालिका – त्यांच्यामुळे मी जितकी भीती घालविण्याचा प्रयत्न करतो तितक्याच प्रमाणात ती निर्माण होते. नेहमी चिंतेत असण्याची मुलांना इतकी सवय झालेली असते की जेव्हा त्यांना चिंतेच्या जोखडापासून थोडीफार मुक्ती

मिळते तेव्हा इतर लोक जोखडापासून मुक्त झाल्यावर जसे वागतील तसेच ते वागतात- म्हणजे तुरुंगातून सुटका झालेले कैदी, यशस्वी क्रांतिकारी, अमेरिकन लिजनच्या परिषदेतील लहान गावातील व्यावसायिक वगैरे प्रमाणे. ते बदलतात, धीट आणि निरंकुश बनतात. आतापर्यंत जी मोठी माणसे त्यांना त्रास देत होती त्यांना आता ते त्रास देण्याचा प्रयत्न करतात. त्यामुळे त्याला त्याची जागा दाखवून देण्यासाठी, शाळेला व त्याच्या पालकांना खूष करण्यासाठी मला परत त्याला धाकात ठेवावे लागते. एका हाताने मी भीतीपासून मुक्तता देतो आणि दुसऱ्या हाताने ती लगेच काढूनही घेतो.

या सर्वाला काय अर्थ आहे?



खरे शिक्षण

२२ एप्रिल १९५८

गणित समितीला पाठविलेले टिपण :

इथे आपण काय करीत आहोत त्याच्या अर्थाचा विचार करा असे आपण मुलांना शिकवितो. उत्तर बरोबर येण्याचा हा खात्रीचा मार्ग आहे असेही आपण त्यांना सांगतो. परंतु, त्याऐवजी प्राथमिक गणितात जो परस्परविरोध आणि विसंगती आहे त्याकडेच ते वळतील. अशा वेळी मी म्हणत असे त्याप्रमाणे जो एखादा विद्यार्थी म्हणेल, ''मला जे सांगितले आहे तसेच मी करेन आणि त्याबाबत अधिक विचार करणार नाही'' त्याला पुढे जाण्यात काहीच अडचण येणार नाही. पण जो आपण काय करीत आहोत याबद्दल अधिक विचार करील तो मात्र गोंधळात पडेल आणि त्याला त्याचे शिक्षकही या घोटाळ्यातून बाहेर काढू शकणार नाहीत.

पाचवीच्या वर्गातील मुलांचा एक गट अपूर्णांकाचा भागाकार कसा करायचा ते शोधत होता. ६ ला १/२ ने कसे भागायचे हे करून दाखवायला त्यांना सांगितले होते. मुलांना भागाकाराची शाळेतील व्याख्या माहीत होती, '८ ला ४ ने भागले' याचा अर्थ '८ मध्ये किती चार आहेत?' किंवा '८ ला ४ एकसारख्या भागात वाटले तर प्रत्येक भाग केवढा असेल?' बहुतेक मुलांनी भागाकारच्या या समस्येचा पहिल्या व्याख्येच्या दृष्टीने विचार केला, म्हणजे '६ मध्ये किती १/२ आहेत?' उत्तर १२ आहे हे त्यांना समजले. पण दोन मुली- ज्यांनी काही दिवसांपूर्वीच अपूर्णांकाच्या गुणाकाराबद्दल उत्कृष्ट विचार केला होता त्यांनी- भागाकाराची दुसरी व्याख्या वापरण्याचा विचार केला. त्यांनी स्वत:लाच असा प्रश्न विचारला की, '६ ला अर्ध्या अर्ध्या भागात विभागले तर प्रत्येक भाग केवढा असेल?' अर्थातच त्यांचे ३ हे उत्तर बरोबरच होते.

त्यांचा योग्य विचार आणि माझा अयोग्य विचार यामुळे त्या अडचणीत आल्या होत्या. भागाकाराची दुसरी व्याख्या येथे लागू होत नाही. अपूर्णांकाच्या भागाकारात त्याला अर्थ नसतो हे मी त्यांना सांगितले नव्हते. मी त्यांना सांगितले नव्हते, कारण ते माझ्याही लक्षातच आले नव्हते. मी त्यांना नियम सांगितला होता त्याअर्थी तो योग्यच असणार, अशी त्यांची समजूत होती व त्याला अर्थपूर्ण बनविण्यासाठी त्याचा एकाच मार्गाने शक्य तसा वापर केला होता. सहा अर्ध्या भागात वाटले तर त्याचा अर्थ होतो सहाला अर्ध्याने भागले.

माझ्या भाषेच्या गैरवापरामुळे त्यांचा गैरसमज अधिकच बळावला. बहुतेक लोकांप्रमाणेच मी देखील 'भागणे' हा शब्द ज्या तऱ्हेने वापरतो तो गणिताच्या दृष्टीने विरोधी अर्थाचाच ठरतो. आपण म्हणतो, ''या भाकरीचे चार भाग करा'' तेव्हा खरे तर आपल्याला म्हणायचे असते भाकरीच्या मध्यातून जाणाऱ्या ९० अंशाच्या दोन रेषा काढा. आपल्याला जेव्हा एखाद्या रेषेचा मध्यबिंदू काढायचा असतो तेव्हा आपण म्हणतो ''रेषा दोन भागांत विभागा''. एखादी गोष्ट अर्धी करा म्हणण्याऐवजी त्याचे दोन भाग करा असे म्हणणे अधिक योग्य ठरेल. या सर्व कारणांमुळे ६ ला १/२ ने विभागा, असे म्हटल्यामुळे ६ चे दोन भाग करा किंवा ६ च्या अर्धे करा असे या मुलींना वाटणे नैसर्गिकच होते.

एका सक्षम मुलाने नकळत त्यांच्या गोंधळात भरच घातली. या तासाच्या सुरुवातीला त्याने फळ्यावर स्पष्ट करून सांगितले की या उदाहरणात ६ मध्ये किती १/२ भाग आहेत असे विचारले आहे, आणि एक सुरेख आकृती काढून त्याने याचे उत्तर १२ असल्याचे दाखवून दिले. त्यानंतर अनेक मोठ्या माणसांनी सहज केली असती अशी एक चूक त्याने केली. तो म्हणाला, ''बारा काय?'' एक सेकंद विचार करून त्याने उत्तर दिले, ''बारा अर्धे भाग'' आणि फळ्यावर लिहिले १२/२. त्याची चूक त्याच्या लगेचच लक्षात आली आणि ती त्याने दुरुस्तही केली. पण या मुलींसाठी त्याला उशीरच झाला होता. विरोधी पक्षातील एका महत्त्वाच्या सदस्याने भागाकाराचा दुसरा अर्थ वापरून ६ ला १/२ ने भागले असता फळ्यावर ते उत्तर १२/२ किंवा ६ असे लिहिलेले पाहिले होते. हे चुकीचे असल्याने त्यांचे उत्तर बरोबर असल्याचा त्यांचा समज अधिकच दृढ झाला.

इतर मुलांनी त्या मुली कोठे चुकत होत्या हे दाखविण्याचा प्रयत्न केला पण त्याला यश आले नाही. जंगलात एखादा मनुष्य हरवला असेल तर त्याची सुटका करण्यासाठी तो कोठे आहे तेथे तुम्ही प्रथम जायला हवे. या मुली ज्या ठिकाणी होत्या तेथे इतर मुलांना जाता येईना. त्यांना हे उत्तर कसे मिळाले हे त्यांना समजेना म्हणून ते त्यांना मदतही करू शकेनात. बहुतेक सर्व शिक्षकांप्रमाणेच तेही त्यांचे उत्तर त्यांनी कसे काढले हे परत परत समजावून सांगू लागले, त्यामुळे काहीच मदत होईना. एका मुलीने त्यांच्यातील एका मुलीला ६x१/२ फळ्यावर करून दाखवायला सांगितले. तिने लिहिले ''६x१/२ = ३.'' मग त्याने दाखवून दिले की त्या आताच म्हणाल्या होत्या की ६ ला १/२ ने भागले की उत्तर येते ३. त्या मुलीने आपल्या जोडीदार मुलीकडे पाहून म्हटले, ''आपल्याला कोंडीत पकडण्यात आले आहे!'' आपण शिक्षकदेखील त्यांना असे किती वेळा वाटायला लावतो कोण जाणे.

येथे एका मुलीला वाटू लागले की आपले ३ हे उत्तर चुकीचे असावे, आणि ती तिच्या जोडीदार मैत्रिणीला म्हणाली, ''आपण काहीतरी गडबड केली आहे.'' नंतर ती म्हणाली, ''६ च्या अर्धे गुणाकाराइतकेच कसे येते.'' भागाकार करण्याऐवजी ती गुणाकार करीत होती हे तिच्या नीटपणे लक्षातच येत नव्हते. अखेर, आणखी बरीच चर्चा झाल्यावर ती जोडीदाराला म्हणाली, ''आपण यांचे मान्य करू या. ६ च्या अर्धे म्हणजे १२. कसे ते मला समजत नाही पण ते असेच आहे.''

मुलांच्या नजरेतून शाळेचे जग कसे आहे यावर याने लख्ख प्रकाश पडतो. याच भावनेतून मुलांनी माझे किती शिकवणे मान्य केले आहे? मी मुलाला जे सांगतो ते त्याच्या सारासार बुद्धीच्या, इंग्रजीच्या नेहमीच्या वापराच्या आणि मी आतापर्यंत सांगितलेल्या गोष्टींच्याही विरुद्ध दिसते. त्यात त्याला काही अर्थ दिसो वा न दिसो, पण वरिष्ठांचे सांगणे म्हणून ते त्याला मान्य करावे लागते.

अखेर मी या मुलींना कोंडीतून बाहेर काढू शकलो, आणि त्यांना यात अडकविण्यासाठी मीच जबाबदार होतो हे मी मान्य केले. अनेक आठवडे मी माझ्या शिकविण्यातील विसंगतींचा विचार करीत होतो आणि त्याबद्दल बोलतही होतो म्हणून मला याची विशेषत्वाने जाणीव झाली. ज्याला काहीच माहीत नाही, जे सिद्ध झाले नाही असे काही जो मान्य करू शकत नाही आणि ज्याला विरोधाभास व विसंगती सहन होत नाही अशा कोणाच्या तरी नजरेतून शिक्षकांनी आपल्या कल्पनांकडे आणि शिकविण्याकडे पाहणे आवश्यक आहे हेच या प्रसंगातून दिसून येते. आपल्या शिकवण्यातील संदिग्धता, गोंधळ आणि विसंवाद आपण काढून टाकायला हवा. 'प्राथमिक' गणितात स्पष्टता व नि:संदिग्धता आणणे ही आपल्या काळातील गणिताची महत्त्वाची समस्या असल्याने हे कार्य सोपे नाही.

२८ जुलै १९५८

काही वर्षांपूर्वी काही मित्र म्हणाले, ''सिलिकॉनचे रोगण कधी पाहिले आहे का?'' मी म्हटले की, मी तर याबद्दल ऐकले देखील नाही. त्यांनी माझ्या हातात कसला तरी एक गोळा दिला. मी तो मळला, सपाट केला, ओढून त्याचा एक अरुंद लांब आकार केला, त्याचे लहान लहान तुकडे केले. मग ते म्हणाले ''आता याचा एक चेंडू कर आणि जमिनीवर टाक.'' मी तसे केले. माझ्या डोळ्यांना, मेंदूला आणि मनाला काय होईल ते माहीत होते, की तो गोळा जमिनीवर आपटून चिकटून बसेल. मी तो टाकला आणि माझे डोळे जमिनीवर खिळले असताना तो गोळा माझ्या डोक्यापर्यंत उसळला. माझ्याभोवतालचे जगच जणू हादरले. मी जवळ जवळ भयभीतच झालो. त्याच क्षणी माझ्या मनात काहीतरी घडले आणि आवाज आला, ''अरे वा! हा उसळतो वाटते, मजाच

आहे! आता आणखी काय बरे शोधून काढतील?'' आणि मी माझ्या नेहमीच्या, सवयीच्या जगात परत आलो.

यावरून मला पहिलीतल्या की दुसरीतल्या एका लहान मुलीची आठवण झाली. तिच्या शिक्षकांनी जेव्हा वर्गाला 'once' हा शब्द लिहायला सांगितला तेव्हा ती एकदम रडूच लागली. शिक्षकांना वाटले की तो शब्द कठीण असल्याने ती रडत असावी. परंतु या शब्दाचे स्पेलिंग व त्याचा उच्चार विचित्र असल्याने ती रडत असण्याची शक्यता अधिक आहे. कारण आतापर्यंत तिने शब्दांच्या लिहिण्याबाबतची जी समजूत करून घेतली होती ती या शब्दाने पूर्णपणे मोडूनच टाकली. तरीही, हा शब्द विचित्र आहे असे सांगण्याचे कष्ट जर शिक्षकांनी घेतले असते तर तो शब्द मान्य करणे कदाचित तिला जमले असते. केवळ शिक्षक जे सांगतात त्याला अर्थ नसतो हे विचार करणाऱ्या मुलांसाठी शाळा कठीण असण्याचे कारण नसून, ते हे अतिशय अर्थपूर्ण असल्याच्या तऱ्हेने सांगतात – ते मुलांना तसेच वाटावे अशीच त्यांची अपेक्षा असते– आणि मग मुलांना वाटते की ते जर त्यांना समजले नाही तर ती त्यांचीच चूक आहे.

आपल्याला जे सोपे, नैसर्गिक आणि सुस्पष्ट आहे असे वाटते ते मुलांनाही तसेच वाटेल असे नाही. उदाहरणार्थ, १० हा आकडा घ्या. आपल्याला त्याची इतकी सवय झालेली असते की १ व ० या दोन्हीचा अर्थ माहीत असताना, हे दोघे एकत्र आल्यावर त्याचा अर्थ त्या दोहोंपेक्षा निराळा आणि मोठा होतो हे समजल्यावर काय वाटत असेल याची आपण कल्पनाही करू शकत नाही. मुलांना हे समजावून सांगताना यात उघड दिसणारा विचित्रपणा आपण मान्य करायला हवा. म्हणजे एखादे गुपित त्यांच्यापासून दूरच ठेवले आहे असे त्यांना वाटणार नाही. नाहीतर १० शी झालेला पहिला संपर्क एक धक्का ठरून ते त्याच्या बाहेरच पडू शकणार नाहीत आणि मग दरवेळी त्याचा विचार केला की ते गोठूनच जातील.

पण जी मुले स्वत:हून वाचायला शिकतात, आणि अशी बरीच मुले असतात, ती 'once' हा शब्द किंवा यासारखे शेकडो शब्द जे आपण बोलतो त्याप्रमाणे लिहीत नाहीत, ते पाहिल्यावर रडायला लागत नाहीत. जी मुले स्वत:च शिकतात ती त्यांना ज्यात स्वारस्य आहे तेच शिकतात आणि काहीतरी वेगळे किंवा विचित्र दिसले तर अस्वस्थ होत नाहीत. लहान मुलांना सर्वच विचित्र असते. जे त्यांना समजत नाही त्याबद्दल ते खूप विचार आणि कल्पना करतात, पण काळजी करीत नाहीत. पण जेव्हा इतर मोठी माणसे त्यांच्या शिक्षणावर ताबा ठेवू पाहतात आणि त्यांना सक्तीने समजावून देतात, तेव्हाच मुले न समजण्याबाबत काळजी करू लागतात. कारण त्यांना माहीत असते की त्यांना जर समजले नाही तर कधीतरी ही मोठी माणसे त्यांना अडचणीत पकडतील.

तसेच १० या आकड्याशी त्यांची एखाद्या मित्राप्रमाणे अनेकदा भेटून जर दोस्ती झाली आणि त्याचा जर वाटल्यासच त्यांनी विचार केला तर या आकड्यातील विचित्रपणा, विसंगतीने त्यांना धक्का बसणार नाही व भीतीही वाटणार नाही. एखाद्या दिवशी त्यांची १० शी ओळख होईल, मग अचानक तो विचित्र वाटणार नाही आणि पूर्वी तो त्यांना विचित्र वाटायचा याचेच त्यांना आश्चर्य वाटेल.

मी लहान असताना १० चे किंवा आकडे आणि त्यांचे स्थान व कार्य यांचे महत्त्व कोणीच आम्हाला शिकविले नाही. लहानपणी मी एका जुन्या पद्धतीच्या शाळेत गेलो. गणिते कशी करायची हे त्यांनी आम्हाला शिकविले; पण ती तशीच का करायची आणि तेच का बरोबर आहे वगैरे आम्हाला पटवून द्यायचा त्यांनी कधीच प्रयत्न केला नाही. ज्यांना पोपटपंची करता यायची नाही अशा मुलांसाठी कदाचित हे कठीण असेल. पण मला पोपटपंची छानच येत असे आणि या पद्धतीचा फायदा असा होता की १०, तसेच इतर अनेक बाबींचा मी माझ्या गतीने आणि माझ्या स्वत:च्या पद्धतीने अर्थ लावायला मोकळा होतो.

स्पष्टीकरण न देण्यापेक्षा वाईट स्पष्टीकरण अधिक वाईट असते.

१३ नोव्हेंबर १९५८

विशिष्ट क्रम, अर्थ, अथवा स्वारस्य नसणाऱ्या अनेक गोष्टी पाठ कराव्या लागतात हे मुलांना अंकगणित कठीण वाटण्याचे एकच कारण नाही. या आकड्यांबरोबर त्यांच्यावरील कार्यवाहीसाठी त्यांना अनेक नियमही दिले जातात आणि ते त्यांना केवळ विश्वासानेच मान्य करावे लागतात. मला माझी गणिते कायम आकड्यांच्या जगात पडताळून पाहावी लागत नाहीत कारण या आकड्यांच्या कार्यवाहीचा जगातील खऱ्या वजनमापांशी योग्य असा संबंध आहे याची मला पुराव्याने खात्री मिळालेली आहे. परंपरागत पद्धतीने मी २४ x ३६ हा गुणाकार करू शकतो कारण मला माहीत आहे की (२० x ३०) + (४ x ३०) + (२० x ६) + (४ x ६) याचा अर्थ एकच आहे. परंतु हे बरोबर आहे हे जर माहीत नसते तर परंपरागत पद्धतीच्या गुणाकाराचा अर्थ मला कसा समजला असता? मग 'एक शून्य खाली घ्यायचे' आणि दुसऱ्या ओळीवर जायचे या गुप्त क्रियेने योग्य तेच उत्तर येईल हे मला कसे समजले असते? सत्य आणि सारासार विचार यांच्या कसोटीवर मी ते कसे काय पडताळून पाहिले असते?

क्झिनेर ठोकळ्यांची मजा हीच आहे की काही विशिष्ट गणिती क्रिया कशा पार पाडायच्या हे मुलांना आपल्या आपण शिकता येते. इतकेच नव्हे तर या क्रिया

खरोखरच बरोबर आहेत याची त्यांना स्वत:ला खात्री करून घेता येते व ते कसे घडले याचे वर्णनही मिळते. (टीप १ पहा)

'ठोकळ्यांची मजा..' माझ्या मनात याबद्दल आता शंका आहेत. हे ठोकळे पाहून बिल आणि मी उत्तेजित झालो होतो. कारण ठोकळ्यांचे जग व आकड्यांचे जग यांतील संबंध सहजच दिसत होता. म्हणून आम्ही गृहीतच धरले होते की ठोकळे घेऊन त्यांच्याशी खेळताना आकड्यांचे जग व त्यांच्यातील क्रिया मुलांच्या सहज लक्षात येतील. यातील अडचण अशी होती की बिलला व मला आकड्यांचे जग कसे चालते हे अगोदरच माहीत होते. आम्ही म्हणत होतो, "हे ठोकळे आकड्यांप्रमाणेच वागतात." पण आकडे कसे वागतात हेच जर आम्हाला माहीत नसते तर केवळ ठोकळ्यांकडे पाहून ते आम्हाला कसे काय समजले असते? कदाचित समजलेही असते, कदाचित नसतेही. आमच्या आणि इतरही काही वर्गांतील काही मुलांना त्यांची मदत होत होती हे उघडच होते. त्याचप्रमाणे त्यांची इतर काही मुलांना मदत होत नव्हती हेही तितकेच स्पष्ट होते. ज्या बऱ्याच किंवा बहुतेक शिक्षकांनी त्यांचा केव्हातरी वापर करण्याचा प्रयत्न केला होता त्यांना तो नीटसा समजला नव्हता किंवा त्यांनी तो योग्य तऱ्हेने केला नव्हता. त्या ठोकळ्यांवरून आकड्यांचे जग व त्यातील कार्ये त्यांना स्पष्टपणे समजली नव्हती. अर्थातच त्यांच्या विद्यार्थ्यांना या गोष्टी स्पष्टपणे समजावण्यासाठी ते त्याचा योग्य वापर करू शकले नाहीत.

२६ नोव्हेंबर १९५८

क्विझनेर ठोकळ्यांनी एखादी वाईट युक्ती थोपविण्यासाठी आपल्याला हवी तेवढी हुकमत मिळू शकते का? काही युक्तीबाज यातूनही आपल्यावर कुरघोडी करीत असण्याची काहीच शक्यता नाही का? एमिलीसारख्या आपल्या एखाद्या विद्यार्थिनीची कल्पना करा. मी विचारतो, " एकाचे ४ भाग करून त्यातून ३ घेतले तर?" "तीन चतुर्थांश". "एकाचे ३ भाग करून तसे ४ घेतले तर?" "चार तृतीयांश". "एकाच्या ५ भागांमधले ४?" "चार पंचमांश". "एकाचे ४ भाग केले असता तसे ५ भाग घेतले तर?" "पाच चतुर्थांश". हे करीत असताना मी मुलांना ठोकळ्यांकडे पाहायला सांगतो. पण ठोकळे आपण होऊन उत्तर ठरवितात का? मुले आपल्याशी शब्दांचा खेळ खेळत नाहीत का? समजा मी एमिलिला विचारले, "ब्लिपचा ब्लॉप म्हणजे?" 'ब्लिप ब्लॉपाँश" असे ती म्हणणार नाही का? "आणि ब्लॉपचा ब्लिप?" "ब्लॉप ब्लिपाँश". ही अतिशय चांगली युक्ती नाही का? यातून योग्य उत्तर मिळते. कॅरोलिन आणि मोनिका नेमके हेच करीत आहेत अशी मला शंका येते. आणि परवा "पहिले येईल ते आधी घ्यायचे..." असे जिल म्हणताना मी ऐकले. केवळ ठोकळे घेऊन आणि त्यांच्याकडे पाहून ही युक्ती सुचणार नाही.

या युक्तीवीरांना तोंड देण्यासाठी आपल्या प्रश्नांची शब्दरचना आपल्याला बदलावी लागेल. एखादा पिवळा ठोकळा (५) दाखवून आपण म्हणू शकू, "हा जर १ असेल तर मला याचा ३/५ दाखवा" किंवा "हा जर २ असेल तर मला ४ दाखवा. अशा प्रश्नांमुळे त्यांना खरोखरच ठोकळे व त्यातील संबंध समजला आहे की नाही याची खरी परीक्षा करता येईल.

शक्य असेल तेव्हा ज्यांची उत्तरे शब्दांशिवाय देता येतील असे प्रश्न विचारणे देखील महत्त्वाचे नाही का? असे प्रश्न की ज्यांची उत्तरे काही तरी करून वा दाखवूनच द्यावी लागतील?

"ज्या प्रश्नांची उत्तरे देता येतील.." ही कल्पना तशी वाईट नव्हती पण तिचा म्हणावा तितका उपयोग झाला नाही. नुसते उत्तर देण्याऐवजी मुलांना काहीतरी करायला लावण्याने परिस्थितीत पुरेशी सुधारणा झाली नाही, आम्ही जे सांगत होतो ते करायला लावून देखील ते बरोबर केले होते की नाही यासाठी त्यांना आमच्यावरच अवलंबून राहावे लागत होते. वस्तू बांधणे, एकमेकात अडकवलेल्या रिंग सोडविणे, चेंडू भोकात घालणे यासारखे एखादे स्पष्ट उद्दिष्ट त्यांच्या डोळ्यासमोर ठेवणे गरजेचे होते. "मी हे जिगसॉ कोडे बरोबर केले आहे का?" असे कोणालाच विचारावे लागत नाही.

गणिताच्या प्रयोगशाळेबद्दल बोलताना मी यावर आणखी बोलेन.

६ डिसेंबर १९५८

बिल हलच्या वर्गावरील निरीक्षणे :

एक दिवस मुलांसमोर दोन ठोकळे धरून त्यातील एकाचे दुसऱ्याशी काय नाते आहे हे तुम्ही विचारत होतात. जरा वेळाने माझ्या असे लक्षात आले की दरवेळी तुम्ही लहानाचे मोठ्याशी काय नाते आहे असे विचारीत होतात. मुले त्याला अपूर्णांकात उत्तर देत होती आणि लहान आकडा अंशाच्या जागी होता. जर तुम्ही थोडे थांबलात, तुमच्या चेहऱ्यावर किंचित संभ्रम दिसला किंवा तोच प्रश्न परत विचारला, तर काही मुले आपले उत्तर चटकन उलटे करीत होती. आधी जर ते पाच सप्तमांश म्हणाले असतील तर ते मग म्हणायचे सात पंचमांश. तिघांनी असे केले; रेचेल, एक मुलगा आणि बार्बरा.

बार्बराने माझे डोळे उघडले कारण एरवी ती एक सक्षम आणि विचारी विद्यार्थिनी आहे. तुम्ही काळा ठोकळा (७) आणि निळा (९) ठोकळा दाखवून पूर्वीचा क्रम बदलून विचारलेत, "निळ्याचे काळ्याशी काय नाते आहे?" ती

म्हणाली, ''सात नवमांश''. तुम्ही शंका दर्शविलीत. तिचा चेहरा लाल झाला, एक क्षणभर तिने तुमच्याकडे पाहिले, ठोकळ्यांकडे नाही, आणि म्हणाली, ''नऊ सप्तमांश.'' तिच्या चेहऱ्यावरून, आवाजातून किंवा देहबोलीवरून मला वाटले की तिचे पहिले उत्तर चुकीचे आहे आणि दुसरे बरोबर आहे याची तिला मुळीच कल्पना नव्हती किंवा दुसरे बरोबर आहे याचीदेखील तिला अजिबात खात्री नव्हती. जर तिला खात्री नसेल, तर मग इतरांचा विचारच करायला नको.

अंकगणिताच्या जंजाळातून या ठोकळ्यांनी काही अर्थ दर्शवावा अशी आपली अपेक्षा आहे. त्याऐवजी हे ठोकळेच त्या जंजाळात अडकण्याची भीती आहे. ठोकळ्यांकडे पाहिल्याने त्यातून उत्तर मिळेल असे वाटत नसताना मोनिकाला नुसते ठोकळ्यांकडे पहायला सांगण्यात काहीच अर्थ नाही. तिला एकाऐवजी दोन गुपितांचा सामना करावा लागेल इतकेच.

७ डिसेंबर १९५८

एक दिवस गणिताच्या वर्गात मी मुलांना सांगण्याचा प्रयत्न करीत होतो की भागाकार ही काही केवळ आकड्यांनीच करण्याची गोष्ट नाही तर एखाद्याला आकडे माहीत नसले तरी देखील विभाजन करता येते. मी मुलांना अशी कल्पना करायला सांगितली की त्यांच्याकडे एक मोठी पिशवी भरून गोट्या आहेत आणि त्या चौघांमध्ये शक्य तितक्या सारख्या प्रमाणात वाटायच्या आहेत आणि त्या मोजण्याचा त्यांच्याकडे काहीच मार्ग नाही. बहुतेक मुलांच्या लक्षात आले की सगळ्या गोट्या संपेपर्यंत प्रत्येकाला एक एक गोटी दिली तर हे काम होऊ शकेल. परंतु पॅट आणि दुसऱ्या एका मुलाला एक निराळीच कल्पना आली. पॅटने कागदावर खालीलप्रमाणे लिहिले होते.

> फुटपट्टीने पिशवी मोजावी– समजा ती ८ इंच आहे अशी कल्पना करू या, म्हणजे प्रत्येक मुलाला २ इंच येतील कारण मुले ४ आहेत आणि २ × ४ म्हणजे ८. २ इंचाच्या ४ खुणा करून त्याप्रमाणे ती पिशवी कापा. (गोट्या भरलेल्या पिशवीचे एक लहानसे चित्र यात सारख्या अंतरावर चार रेषा काढल्या होत्या.) मग प्रत्येकाला २ इंचाच्या भागातील गोट्या द्या.

दुसऱ्या मुलाने हीच गोष्ट वेगळ्या शब्दांत सांगितली. मी त्यांच्याशी स्वतंत्रपणे बोललो. प्रत्येकाला मी म्हटले, ''माझ्या हातात एक गोट्यांची मोठी पिशवी आहे अशी कल्पना करा.''(मी हातवारे करून एका हातात एक मोठी गोट्यांनी भरलेली पिशवी किती जड असेल ते दाखविले.) मग मी म्हणालो, ''माझ्या दुसऱ्या हातात कात्री आहे.'' (कात्रीची नक्कल). आता मी एका हातात पिशवी धरतो आणि कात्री घेऊन ही पिशवी अर्ध्यावर कापतो (कापण्याची कृती) आता काय होईल?''

इथे पॅट म्हणाली, ''ओह'', दुसरा मुलगा हसला. ते दोघेही म्हणाले की गोट्या जमिनीवर सर्वत्र पसरतील. मगच त्यांच्या लक्षात आले की त्यांनी दिलेल्या उत्तरात काहीच अर्थ नव्हता.

> अर्थात प्रत्यक्षात जर त्यांना पिशवीभर गोट्या चौघात वाटायला सांगितल्या असत्या तर ती पिशवी चार भागात कापण्याचा प्रयत्न करण्याचा मूर्खपणा त्यांनी नक्कीच केला नसता. फक्त शाळेतच त्यांनी असा विचार केला होता.

मी उच्च माध्यमिक शाळेत असताना एकदा काय झाले त्याची मला येथे आठवण येते. एक मित्र रसायनशास्त्राच्या चाचणीची तयारी करीत होता. कोणकोणते क्षार पाण्यात विरघळतात त्यांची यादी पाठ करण्याचा तो प्रयत्न करीत होता. यादीत पाहून तो म्हणाला की कॅल्शियम कार्बोनेट पाण्यात विरघळते. कॅल्शियम कार्बोनेट वापरून बनविलेल्या नेहमीच्या वापरातील काही वस्तूंची नावे सांगायला मी त्याला सांगितले. त्याने चुनखडी, ग्रनाईट आणि संगमरवर ही नावे सांगितली. मी विचारले, ''या वस्तू पावसात नेहमी विरघळताना दिसतात का?'' त्याने असा कधी विचारच केला नव्हता. रसायनशास्त्रात तो ज्याचा अभ्यास करीत होता त्याचा आणि खऱ्या जगाचा व सारासार बुद्धीचा काहीच संबंध नव्हता.

६ फेब्रुवारी १९५९

मला एक शंका येते. समजा मुलांना आपण दोन रेषा काढायला सांगितल्या, एक दुसरीच्या पाच सप्तमांश असावी. ते बहुधा एक ५ इंचाची व दुसरी ७ इंचाची काढतील. आणि मग समजा आपण त्यांना आणखी दोन रेषा काढायला सांगितल्या आणि त्यातील एक रेषा दुसरीच्या पाच सतरांशाची काढायला सांगितली. काही वेळाने किती तरी मुले पुढे येऊन सांगतील की हे करता येत नाही कारण कागदावर १७ इंचाची रेषा मावत नाही. (टीप २)

एखादी गोष्ट आपल्याला जितकी अधिक समजेल तितकी ती आपण अधिक ठिकाणी वापरू शकू. तसे असल्यास मुलांना भागाकार शिकविण्याचा मार्ग म्हणजे त्यांना भागाकार करावा लागेल अशा जास्तीत जास्त शक्यतांचा विचार करणे.

अपूर्णांक ही एक संख्या आणि अपूर्णांक म्हणजे गणिती क्रियेचा एक भाग यातील फरक आता माझ्या लक्षात येऊ लागला आहे असे मला वाटते. १/२ + १/३ =५/६ म्हणजे १ चा १/२, अधिक १ चा १/३ मिळून १ चा ५/६ होतो. किंवा कशाचा तरी १/२ , अधिक त्याचाच १/३ म्हणजे ती वस्तू काहीही असली तरी त्याचा ५/६ असा त्याचा अर्थ होतो.

पण जरा विचार करा. सर्वच आकडे हे गणिती क्रियेचा भाग (ऑपरेटर्स) नाहीत का? आपण जेव्हा म्हणतो की २ + ३ = ५, तेव्हा कशाचे तरी २ अधिक

कशाचे तरी ३ मिळून त्या वस्तूचे ५ बनतात असाच त्याचा अर्थ नसतो का? थोडक्यात, आपण अंकगणित शिकवतो तेव्हा नकळत आपण बीजगणितच शिकवत नाही का? पण आपल्या हे लक्षात येत नाही किंवा आपल्याला त्याची जाणीव नसल्यानेच आपल्या अडचणी निर्माण होत नसतील का? आपण जेव्हा २ + २ = ४ असे लिहितो तेव्हा आपल्याला म्हणायचे असते २ क्ष + २ क्ष = ४ क्ष.

अपूर्णांकांचा छेद किंवा भाजक एकच असल्याशिवाय त्यांची बेरीज करता येत नाही या कल्पनेची आपल्याला सवय झाली आहे. पूर्णांकाच्याबाबतही हे खरेच आहे. उदाहरणार्थ, २ घोडे + ३ घोडे = ५ घोडे; पण २ घोडे + ३ मालगाड्या = काय ? ५ वस्तू, कदाचित ५ गोष्टी. पण म्हणजे घोडे आणि मालगाड्यांना आपण वस्तू हा एकच भाजक दिला आहे. (टीप ३)

अंकगणित समजून घेणे यात वरवर वाटते त्यापेक्षा बरेचसे काही लपलेले आहे अशी मला पूर्वीपासूनच शंका येत होती; आणि त्यात किती दडलेले आहे याची आता मला नुसती कल्पना येऊ लागली आहे. साध्या अंकगणितात काहीच साधे नाही. कोणीही चांगली, सहानुभूती असणारी स्त्री अधिक विचार न करता मुलांना अंकगणित 'समजावून' देऊ शकेल ही कल्पनाच वेडेपणाची आहे.

गणितात पीएच.डी. मिळवणारे लोक मुलांना अंकगणित समजावून देऊ शकतील ही कल्पना देखील अशीच एक वेडेपणाची समजूत आहे. काही तुरळक ठिकाणी प्राध्यापकांनी नेतृत्त्व केलेल्या गणित शिकविण्याच्या या क्रांतीतून काही थोड्या चांगल्या कल्पना उदयास आल्या. पण बहुतेक वेळा यातून गणिताच्या शिक्षणात फारच थोडी सुधारणा झाली आणि इतर ठिकाणी यातून तोटाच अधिक झाला.

एखाद्या गोष्टीच्या रचनेचे संपूर्ण चित्र डोळ्यांसमोर ठेवून त्यातील लहान लहान भाग एकमेकांशी कसे जोडलेले आहेत व त्यांचे एकमेकांशी काय नाते आहे हे कोणी दुसऱ्या कोणाला समजून घेण्यास शिकवू शकेल याबाबतच मला मोठी शंका वाटते. आपण इतरांना कशाची तरी नावे व यादी देऊ शकू. पण आपल्या मनात त्यांची कशी रचना आहे हे सहजासहजी देऊ शकणार नाही; ती त्यांनी स्वत:च तयार करायला हवी. काही लोकांचा असा दावा आहे की ज्ञानाच्या कोणत्याही क्षेत्राचे किंवा कोणत्याही अनुभवाचे प्रश्नोत्तरांच्या स्वरूपात शिक्षण देता येईल. अशा कार्यक्रमावर आधारित गणिताचे दोन वर्षे शिक्षण घेतलेल्या अकरावीतील एका मुलाने त्याच्या नकळत मर्मज्ञपणे एक दिवस या पद्धतीतील दोष दाखवून देताना सांगितले की, ''मला कोणी प्रश्न दिले तर त्याची बहुतेक उत्तरे माझ्या लक्षात असतील; पण मला प्रश्न मात्र कधीच आठवणार नाही.'' मीही अगदी तेच म्हणत आहे.

८ मार्च १९५९

मुलांनी त्यांचा अपूर्णांकाबाबतचा अभ्यास जर चित्रे व आकृत्यांच्या आधारे केला तर ते काय करीत आहेत हे त्यांना समजेल व मग ते त्यात चुका करणार नाहीत असे या शाळेचे तत्त्व दिसते. या तत्त्वाच्या अंमलबजावणीचे एक मजेशीर उदाहरण मी नुकतेच पाहिले. पॅटला दिलेले गणित होते १/२ + १/३ =? तिने याचा थोडा विचार केला, मग दोन चौकोन काढले, प्रत्येकाचे तीन भाग केले. एकातील दोन भागांना रंग दिला व लिहिले 'हे १/२ आहे.' मग दुसऱ्याचा एक भाग रंगविला व लिहिले, 'हे १/३ आहे.' दोन्हीकडे क्षणभर पाहिले; मग उत्तर लिहिले ''१/२ + १/३ = संपूर्ण १. मग तिच्या चेहऱ्यावर आनंद व समाधान झळकले.

हेस्टरने लिहिले, '१/२ + १/३ = ३/४. तिच्या शेजारी बसलेली बार्बरा लगेच म्हणाली, ''नाही! १/३ म्हणजे काही १/४ नव्हे.'' तिच्या बोलण्याचा अर्थ कळायला मला १-२ सेकंद लागले. १/२ + १/४ = ३/४. १/२ + १/३ म्हणजे ३/४ होणार नाही. ही मुलगी कोणत्याही गोष्टीकडे निरनिराळ्या कोनातून पाहते आणि त्या सर्वातून काही नीट अर्थ निघतो का, याचा विचार करते. पण अशी मुले फारच क्वचित आढळतात.

परवा मी मोनिकाला विचारले, एकामध्ये किती एक तृतीयांश असतात. तिने उत्तर दिले, 'तो एक किती मोठा आहे यावर ते अवलंबून राहील.' आपल्या विद्यार्थ्यांच्या मनात जर आपल्याला डोकावून पाहता आले तर हा विचार किती जणांच्या मनात दिसून येईल? हे चूक आहे हे त्यांना माहीत आहे, ते म्हणू नये हे त्यांना कळते; पण किती जण असाच विचार करतात?

कधीकधी पॅट खऱ्या जगात वावरत असते. मी तिला विचारले, ''काहीतरी खायला दिले तर तुला एक तृतीयांश आवडेल की एक चतुर्थांश?'' तिचे चटकन उत्तर आले, ''ते काय आहे यावर अवलंबून राहील.''

बऱ्याच दिवसांच्या मोठ्या सुटीनंतर, दुपारच्या वर्गाला ठोकळे देऊन मी १/२ + १/३ म्हणजे किती हे काढायला सांगितले. मी त्यांना काहीच सूचना केल्या नाहीत. मला त्याबद्दल खात्री आहे. काहीही सूचना नसताना वर्गातील बहुतेकांनी ठोकळ्यांशी खेळून ६ सेंटिमीटर किंवा १२ सेंटिमीटर अशी लांबी मिळविली त्याचा अर्धा आणि एक तृतीयांश काढला. त्यांची बेरीज केली आणि ५/६ असे उत्तर मला दिले. मला हे परत करून पाहण्याची तर आता भीतीच वाटते. काहींना हे ठोकळ्यांशिवायही करता येईल, पण बहुतेकांना येणार नाही.

बेट्टी म्हणाली, ''२/४ + ३/५ म्हणजे १ किंवा त्याहून अधिक. १ होण्यासाठी आणखी दोन एक पंचमांश लागतील, आणि २/४ हे २/५ पेक्षा जास्त आहे,

म्हणून उत्तर एकपेक्षा मोठे असेल. विलक्षण मुलगी. तरीही एखाद्या पारंपरिक शाळेत तिला 'गतिमंद' म्हटले असते आणि ती तशी झालीही असती. (टीप ४). ती कोणत्याही गोष्टीकडे अनेक दृष्टीने पाहते, आणि काही करण्यापूर्वी अर्थाचा किंवा अनेक अर्थांचा विचार करते. परंतु सहसा हा शाळेत पुढे जाण्याचा मार्ग नाही.

नंतर तिने कोणाला तरी विचारले, ''२० चा काही अपूर्णांक न येता एक तृतीयांश म्हणजे किती?''

त्यानंतर १/२ + १/४ असे गणित करीत असताना मी पुढील वाक्ये ऐकली :

रॅल्फ : उत्तर ३/४ आहे, आणि ते कसे आले ते विचारू नका.

जिल : १ आणि १ ची बेरीज केल्यावर ३ येतील का?

बेट्टी : मी त्या तऱ्हेने करत नाही, मी या तऱ्हेने करते. आणि नंतर १/५ + ३/१० करताना :

बेट्टी : उत्तर आहे ५/१० किंवा १/२

जिल : पण ५ म्हणजे १० च्या अर्धे नाहीत आणि १० ३ च्या अर्धे नाहीत.

जेन विचार करून स्वत:शीच म्हणाली, २४ मधून ८ तीनदा जातात. २४ मधून ३ कितीदा जातील? हे करायला तिला खूप वेळ लागला.

जाता जाता सांगतो की 'यातून जातात' (गोज इन टु) म्हणू नये असा शाळेने कितीही प्रयत्न केला तरी सर्व मुले तेच म्हणतात, एकही अपवाद नाही.

२४ एप्रिल १९५९

जगात कशालाच अर्थ नसतो असे जर मुलांना वाटत असेल, तर आपण त्याविषयी बोलताना जी भाषा वापरतो त्याला काही अर्थ नसेल. किंवा निदान आपण जे म्हणतो त्यात आणि जगाचा आपल्याला जो अनुभव येतो त्यात विसंगती असते म्हणून त्यांना असे वाटत असेल.

शाळेत आपण ज्या गोष्टी करण्याचा प्रयत्न करतो त्यातील एक म्हणजे आपण मुलांना ज्याद्वारे शिकावे, विचार करावा, आणि आपण ज्या जगात राहतो त्याबाबत बोलावे, यासाठीचे एक साधन म्हणून भाषा शिकवितो. किंवा खरे तर त्यांच्याकडे असलेल्या साधनात आपण सुधारणा करायला शिकवतो. आपण असे वागतो की जणू काही भाषा हे साधन परिपूर्ण आहे आणि मुलांनी केवळ त्याचा योग्य उपयोग - म्हणजे आपल्यासारखा- करायला शिकायचे आहे. खरे तर अनेक दृष्टींनी हे साधन अजिबात परिपूर्ण नाही. आपल्याला जर त्यातील अपरिपूर्णतेची, ते ज्या जगाचे वर्णन करण्याचा प्रयत्न करते त्याला ते लागू होत

नाही याची जाणीव असली, यात असलेले विसंवाद व विसंगती पाहिल्या, तर आपण मुलांना दाखवून देऊ की शब्द आणि अनुभव एकमेकांना शोभत नाहीत, आणि आपण मुलांना याबाबत धोक्याचा इशारा देऊ व या दोषांवर काही अंशी तरी मात करून भाषा वापरण्याचे मार्ग आपण त्यांना दाखवू शकू.

उदाहरणार्थ, विशेषणांकडे पहा-- काही तसे पाहता स्वयंपूर्ण (ॲबसोल्यूट) आहेत : गोल, निळे, हिरवे, चौकोन. पण इतर काही तुलनात्मक आहेत : लांब, आखूड, बारीक, जाड, जड, हलके, उंच, बुटके, जवळ, दूर, सोपे, कठीण, मोठा आवाज, हळू आवाज, गरम, थंड. या सर्वांना काही स्वयंपूर्ण अर्थ नाही. लांब आणि आखूड म्हणजे कशापेक्षा तरी लांब अथवा आखूड. पण आपण हे शब्द ते स्वयंपूर्ण असल्याप्रमाणेच वापरतो. वास्तविक, अनेकदा एखादे लहान मूल एखादी गोष्ट एके दिवशी 'लांब' म्हटलेली आणि दुसऱ्या दिवशी तीच 'आखूड' म्हटलेली, किंवा आज 'गरम' आणि उद्या तीच 'थंड' म्हटलेली ऐकत असेल. शब्दांचा अर्थ निश्चित असल्याप्रमाणे आपण ते वापरतो पण तो अर्थच आपण बदलत राहतो. सूप गार झाले असले तरी बाळासाठी ते अजून फार गरमच असते. आज लहान असणारी पेन्सिल उद्या मोठी असते. मोठ्या मांजराचे नाव आहे 'मिडनाईट' पण तिच्याशी दंगामस्ती करू नकोस, ती लहान आहे. घोडा हा मोठा प्राणी आहे; तो बघ छोटासा घोडा (बाळाच्या तिप्पट मोठा असणारा). तू किती मोठा झाला आहेस; ते तुला मिळणार नाही. तू अजून लहान आहेस. मुले अशा प्रकारच्या गोंधळाची सवय करून घेतात. पण बुद्धिमत्तेच्या दृष्टीने अशी स्वास्थ्यपूर्ण व सोयीची सवय करून घेणे योग्य आहे की ती एक सोयीची युक्ती आहे? पहिलीतल्या मुलाला आपण एखादा डोंगर लहान का म्हणतो आणि एखादे मांजर मोठे का म्हणतो हे सांगणे उपयुक्त ठरेल का ? का त्यांच्यासाठी हे सर्व सोपेच आहे?

पारंपरिक पद्धतीने व्याकरण शिकविण्याने या गोंधळात भरच पडते. नामे आणि विशेषणे ही वेगळी आहेत असे आपण त्यांच्याबद्दल बोलतो व त्यांचा वेगळा वापर करतो. पण बऱ्याच वेळा ते खूपसे सारखेच असतात. हिरवा चेंडू, हिरवा भोवरा, हिरवी सायकल, आणि हिरवे खेळणे हे सर्व हिरवे (विशेषण) या अर्थाने सारखेच आहेत आणि शिवाय ही सर्व खेळणीच (नाम) आहेत. आपण त्यांना हिरवे म्हणतो तेव्हा रंग या वर्गाच्या दृष्टीने ते सर्व सारखेच आहेत आणि खेळणी म्हणतो तेव्हा मुले त्यांच्यासोबत खेळतात म्हणूनही ती सर्व एका वर्गात मोडतात. या दोन्ही वर्गांमध्ये फार मोठा फरक आहे असे मुलाला का बरे वाटावे? चेंडूचा हिरवेपणा हा त्याच्या चेंडूपणापेक्षा निराळा का म्हणून असावा? मला यात फरक दिसत नाही. एका वस्तूसंबंधीच ते दोन्ही शब्द माहिती देतात. एक प्रकार

व्याकरणात मोडतो आणि दुसरा अर्थाशी संबंधित आहे असे आपण मुलांना सांगतो. पण खरे तर आपण वाक्यात त्यांना कसे वापरतो यावर तो फरक अवलंबून असतो.

३० एप्रिल १९५९

अपूर्णांकाचे एक उदाहरण त्याने कसे सोडविले हे विचारल्यावर परवा नॅट म्हणाला, "माझ्या असे लक्षात आले आहे की याला नेहमी एक तिरपा (डायगोनल) आकार असतो." अपूर्णांकांचा खरा अर्थ समजून न घेता तो त्यासाठी नेहमी योग्य ठरेल असा नियम बनवू पाहात होता. एलेनला अपूर्णांकांची बेरीज करायला दिली तर ती अजूनही अंशांची आणि छेदांची बेरीज करते (+ म्हणजे बेरीज, मग + चिन्ह दिसले की समोर येईल त्याची बेरीज करायची).

१/३ + १/४=? हे उदाहरण नॅट सोडवीत असताना मी त्याचे निरीक्षण करीत होतो. त्याने १/३ च्या समानार्थी अपूर्णांक लिहायला सुरुवात केली- १/३, २/६, ४/१२, ८/२४ वगैरे. दुप्पट करण्याची पद्धत वापरून त्याने असे बरेच अपूर्णाक लिहिले. मग त्याने परत १/४ घेऊन तेच केले २/८, ४/१६, ८/३२ वगैरे. पण दोन्ही अपूर्णांकांत समान छेद का मिळत नव्हता हेच त्याला समजेना. सॅमला त्याला दाखवावे लागले की १/४ हे ६/२४ असेही लिहिता येते.

नियमांचे पालन! एखाद्या रणगाड्यात बसून मोकळ्या मैदानातून जात्रे तशी काही मुले असतात. एका लहानशा भोकातूनच ते जगाकडे पाहतात, आपले लक्ष्य ठरवितात आणि निघतात. पण एखाद्या उंचवट्यामुळे ते अडखळले आणि त्यांचे लक्ष्य दिसेनासे झाले तर ते हरवून जातात. सुरुवात कोठून केली होती हे त्यांना माहीत नसते, किती अंतर कापले आहे हे समजत नाही आणि आपण कोठे आहोत हेही उमजत नाही.

पहिलीतला एक मुलगा त्याच्या अभ्यासपुस्तिकेत (वर्कबुक) एक पानभर गणिते करीत होता. उत्तरे दिलेली होती, काही बरोबर तर काही चुकीची, आणि त्या मुलाला त्यावर चूक की बरोबरच्या खुणा करायच्या होत्या. पहिल्या तीन-चार गणितांना त्याने बरोबरच्या खुणा केल्या आणि पुढच्याला चूक दर्शविणारी फुली मारली. त्याने ते इतके चटकन केले की, त्याच्या शिक्षकांनी विचारले हे चूक आहे हे तुला कसे समजले? तो उत्तरला, "साधारण या ठिकाणी नेहमीच चूक असते."

मुलांचे नियम. अपूर्णांकांचा अभ्यास करताना मुलांनी नियम शोधण्याचा प्रयत्न करण्यात माझ्या मते काहीच चूक नाही. मग ते नियम कितीही विचित्र अंदाजावर आधारलेले असोत. अखेर ग्रहांची सूर्याभोवती फिरण्याची गती

ठरविण्याचे नियम शोधण्याचा २५ वर्षे प्रयत्न करीत असताना केप्लरनेही स्वत:चे असे काही अंदाज बांधलेच होते. त्यांचे नियम लागू होतात की नाही हे पडताळून पाहण्याचा मुलांकडे काहीच मार्ग नव्हता ही त्यांची समस्या होती. वास्तव किंवा त्या नियमांतच अभिप्रेत असलेली संगती व सातत्य त्यांना यासाठी वापरता येत नव्हते. त्याऐवजी ते त्यांचा कागद शिक्षकांना दाखवून विचारायचे 'हे बरोबर आहे का?'

शिवाय त्यांनी तयार केलेले नियम इतके विचित्र आणि विक्षिप्त होते, त्याचा इतर कशाशीही संबंध नव्हता. आणि समजा एखादा लागू पडणारा नियम त्यांना सापडलाच - म्हणजे हे बरोबर आहे असे शिक्षक म्हणाले - तरीही तो नियम अथवा तो कोणत्या प्रकारच्या उदाहरणात वापरायचा होता, हे त्यांना क्वचितच आठवे.

१५ जून १९५९

शाळेतील मुलांच्या युक्त्यांमध्ये बरेचसे सातत्य असते. चांगले विद्यार्थीदेखील त्या बऱ्याच वेळा वापरतात आणि वाईट विद्यार्थी तर त्यांचा नेहमीच उपयोग करतात, आणि तणावाखाली असताना सर्वच जण त्यांचा वापर करतात. समस्या सोडविणे हे मुलांचे लक्ष्य नसून उत्तर मिळविणे हा त्यांचा हेतू असतो, असे त्याचे एक वर्णन करता येईल. दोन प्रकारचे लोक आपल्या समस्या सोडविण्याचा कशा प्रकारे प्रयत्न करतात, यावरून त्यातील फरक प्रकर्षाने पुढे येईल.

समस्याकेंद्रित व्यक्ती समस्या हे एक परिस्थितीचे चित्रण आहे व त्यातील काहीतरी राहून गेले आहे अशा दृष्टीने त्याकडे पाहतात. दुसऱ्या शब्दात सांगायचे तर या परिस्थितीत किंवा परिणामात एक नाते वा टप्पा सांगण्यात आलेला नाही व तो शोधला पाहिजे असे त्यांना वाटते. त्या परिस्थितीच्या विचारापासून सुरुवात करून ती सबंध कशी असेल याचा मनाशी आराखडा तयार करून ते समस्येचा विचार करतात. एकदा ती परिस्थिती संपूर्ण स्वरूपात डोळ्यासमोर आली की यातील कोणता भाग देण्यात आलेला नाही, हे लक्षात आल्यावर मग उत्तर आपोआपच समोर येते. शाळेतील कोणत्याही प्रश्नाचे उत्तर त्यातच दडलेले असते आणि काही क्षणांसाठी ते डोळ्यांसमोर येत नाही. ते तुकड्यांच्या कोड्यातील (जिगसॉ) एखादा तुकडा शोधण्यासारखेच असते. कोड्यातील रिकाम्या जागेकडे पाहिले तर कोणत्या आकाराचा तुकडा शोधायला हवा हे लक्षात येते.

परंतु, शाळेतील बहुतेक मुले समस्याकेंद्रित असण्याऐवजी उत्तरकेंद्रित असतात. एखादा प्रश्न म्हणजे जणू एक प्रकारचे निवेदनच आहे आणि दूरच्या कुठल्या तरी उत्तरांच्या गुप्त प्रदेशात याचे उत्तर दडलेले आहे आणि ते त्यांनी शोधून आणायचे

आहे. काही मुले शिक्षकांच्या मनातून हे उत्तर काढून घेण्याचा प्रयत्न लगेचच सुरू करतात. लहान मुले यात तरबेज असतात. विशेषत: ते जर गोड दिसणारे असले, तर त्यांना माहीत असते की ते जर गोंधळलेले आणि घाबरलेले दिसले तर त्यांना हवी असणारी माहिती शिक्षक बहुधा देतील. यालाच 'मदत करणे' म्हणतात. धीट असणारी मुले उत्तर शोधणे म्हणजे एक गुप्त खजिनाच शोधण्यासाठी प्रयत्न करायला तयार असतात. त्यांच्यासाठी प्रश्न म्हणजे उत्तर मिळविण्यासाठी दिलेली कृतीच असते – चोरांचा गुप्त खजिना शोधण्यासाठी काय करायचे ते सुचविणारे संकेत – पिंपळाच्या मोठ्या झाडाशी जा, मग सरळ रेषेत १०० पावले चर्चच्या कळसाच्या दिशेने जा वगैरे. ही उत्तरकेंद्री मुले (प्रोड्युसर्स) विचार करतात, मागच्या वेळेस असा प्रश्न सोडविण्यासाठी मी काय केले होते ते पाहू या. ती कृती जर त्यांना आठवली आणि त्यात काही घोळ झाला नाही तर या उत्तर शोधण्याच्या खेळात ते चांगले ठरतात आणि ते जी उत्तरे शोधतात ती बहुधा बरोबर येतात.

आता हे उदाहरण पहा : 'ॲन मेरीपेक्षा ३ वर्षांनी मोठी आहे आणि त्यांच्या वयाची बेरीज २१ होते, प्रत्येकीचे वय किती? प्रश्नाचा विचार करणारी व्यक्ती मनापुढे दोन खऱ्या मुली आणते. त्या मोठ्या आहेत का? नाही; त्यांची वयांची बेरीज बरीच मोठी झाली असती. त्या साधारण १० वर्षांच्या आसपास असाव्या लागतील. म्हणजे मग थोड्याच ॲन आणि मेरी शिल्लक राहतील व त्यातून ९ व १२ वर्षांच्या योग्य त्या ॲन आणि मेरीच समोर येतील.

प्रश्नाचा विचार करणारी व्यक्ती यासाठी एखादे सूत्र वापरेल. त्याच्या चटकन लक्षात येईल की ॲन व मेरीच्या वयांची बेरीज म्हणजे मेरीच्या वयाची दुप्पट अधिक तीन. एखादे वेळेस ती व्यक्ती असे लिहील : अ+ म = २१; म + म + ३ = २१; २ म = १८ म्हणून म = ९ व अ = १२. पण यातील मुद्दा असा आहे की ती व्यक्ती असे सूत्र वापरील. उदाहरण सोडविण्याचे सूत्र हे उदाहरणातूनच मिळाले आहे, त्याच्या आठवणीतून नव्हे.

याउलट, उत्तरामागे लागणारी, कौशल्य असणारी व्यक्ती, शिक्षकांचे मन जाणणारी किंवा त्यांच्याकडून उत्तरे काढून घेणारी नव्हे, असा विचार करील : आता हा प्रश्न आम्ही कसा काय सोडवावा अशी अपेक्षा आहे? मी असे उदाहरण पूर्वी कधी सोडविले होते? हां, आता आठवले, त्यांच्या वयाबद्दल काहीतरी लिहायचे असते, आता मेरीचे वय = क्ष असे समजू या म्हणजे ॲनचे वयही काहीतरी असावे लागेल. मला वाटते ते क्ष + ३ असेल, पुढे काय करायचे? त्यांची बेरीज करायची असेल. हो, ते बरोबर आहे. क्ष + क्ष + ३ = २१, मग त्यातून ३ काढून टाकायचे. ते कसे करायचे? दोन्ही बाजूतून ३ काढून टाकायचे आणि उत्तर येईपर्यंत असेच काहीतरी करून ते शिक्षकाकडे नेऊन ती व्यक्ती

विचारते, ''हे बरोबर आहे का?'' पण हे उत्तर दुसरीकडे कोठेतरी दडलेले होते, प्रश्नात नव्हते आणि उत्तर शोधण्याची ही प्रक्रिया कुठून तरी आठवणीतून कष्टाने शोधून काढावी लागली होती.

शाळेत आपण जे काही करतो त्या सर्वांमुळे मुले उत्तरकेंद्री बनतात. मुख्य म्हणजे उत्तर बरोबर येणे फायद्याचे असते. शाळा म्हणजे एक प्रकारची बरोबर उत्तराची आराधना करणारी देवळेच असतात आणि जितकी उत्तरे अर्पण कराल तेवढेच तुम्ही पुढे जाल. दुसरे कारण म्हणजे शिक्षक स्वत: उत्तरकेंद्री असण्याची शक्यताही खूपच अधिक आहे. गणितात तर निश्चितच, पण ते केवळ तेवढ्यापुरतेच मर्यादित नाही. ते जे करतात ते करायला त्यांना कोणीतरी सांगितले होते वा आहे, किंवा पुस्तकात तसे करण्यास सांगितले आहे किंवा ते त्यांनी नेहमी तसेच केले आहे. तिसरे कारण म्हणजे, जे शिक्षक स्वत: उत्तरकेंद्री नाहीत, त्यांच्या बहुधा उत्तरकेंद्री असणे व प्रश्नकेंद्री असणे यातील फरक लक्षातच येत नाही, जसा तो अनेक वर्षे माझ्याही लक्षात आला नव्हता. त्याचे महत्त्व लक्षात येणे तर अजूनच लांबची गोष्ट. त्यामुळे मुलांना शिकविण्याची त्यांची पद्धत, व विशेषत: ते त्यांच्यावर अभ्यासाचा जो मोठा बोजा टाकतात त्यामुळेही मुले उत्तरे शोधण्याच्याच युक्त्यांचा वापर करतात, कारण त्यांना इतर काही करण्यासाठी वेळच मिळत नाही. अनेक वेळा माझ्या लक्षात आले आहे की जेव्हा मुलांना खूप अभ्यास नसतो तेव्हा त्यांची विचार करण्याची, स्वत: अर्थ लावण्याची तयारी असते. जेव्हा अभ्यासाचा बोजा अधिक असतो तेव्हा त्यांची 'हे मला समजत नाही' असे म्हणायला सुरुवात होते आणि विचार करणे थांबते. आपण सर्व काही त्यांना दाखवून द्यावे अशी त्यांची अपेक्षा वाढते. शाळेत उच्च पातळी राखण्याचा एक तोटा म्हणजे मुलांना विचार करायला वेळच नसतो.

परवा एका पहिल्या वर्षातील भौतिकशास्त्र (फिजिक्स) शिकण्यात अडचण येत असणाऱ्या १६ वर्षाच्या मुलाबरोबर अभ्यास करीत होतो. त्याच्या पुस्तकातील एक उदाहरण करण्यास मी त्याला सांगितले. त्याने ताबडतोब कागदावर लिहायला सुरुवात केली

गृहीत :

साध्य :

साधन :

त्याने घाईघाईने काही अक्षरे व आकडे लिहायला सुरुवात केली. मी म्हणालो, ''अरे, जरा थांब. हे कसले उदाहरण आहे हे देखील तुला अद्याप माहीत नाही. निदान कागदावर लिहिण्यापूर्वी तरी प्रश्न काय आहे याचा विचार कर.'' तो म्हणाला, ''पण आमचे शिक्षक आम्हाला सांगतात की सर्व प्रश्न याच प्रकारे

सोडवायचे असतात.'' म्हणजे आता झाले का! त्याचे शिक्षक नक्कीच म्हणतील की अर्थातच त्यांना विद्यार्थ्यांनी प्रश्नांचा विचार करायला हवा आहे आणि त्यांनी विचार करावा म्हणूनच ही चौकट त्यांनी आखून दिली आहे. पण त्यांना जे दिसले नाही आणि जे बहुधा कधीच दिसणार नाही, ते म्हणजे विचार स्पष्ट होण्यासाठी त्यांनी जी साधने दिली आहेत तीच एक साध्य बनली आहेत आणि उत्तर शोधण्याच्या प्रवासातील तो एक आवश्यक व नाममात्र उपचार झाला आहे.

मुलांना जेव्हा बरोबर उत्तर देण्याचा ताण नसतो व वेळेचेही बंधन नसते तेव्हा ते आश्चर्यकारक गोष्टी करतात. गेल्या वर्षीच्या नोव्हेंबरच्या सुमारास दुपारच्या वर्गाला मी काही गणिते दिली. मी म्हणालो, ''तुम्ही यापूर्वी असे प्रश्न सोडविलेले नाहीत, ते कसे सोडवायचे हे तुम्हाला माहीत नाही, आणि ते तुम्ही बरोबर सोडविता का नाही हे माझ्यासाठी महत्त्वाचे नाही. मला फक्त इतकेच पाहायचे आहे की तुम्ही ते सोडविण्याचा कसा प्रयत्न कराल.'' ही बीजगणिताची काही साधी उदाहरणे होती. अॅन व मेरीबाबतचे होते तसे, किंवा काही रुपये व पैसे यांची ८५ पैशापर्यंतची उदाहरणे - बीजगणिताच्या पहिल्या वर्षातील मुलांना कठीण वाटतात अशी काही उदाहरणे होती. या पाचवीतल्या मुलांनी त्यांचा कल्पकतेने, सारासार बुद्धी वापरून नावीन्यपूर्ण रीतीने - एका शब्दात सांगायचे तर अतिशय हुशारीने- सामना केला. त्यांनी अनेक तऱ्हेने ही उदाहरणे सोडविली. त्यापैकी काही रीती तर मला सुचल्याही नव्हत्या. पण साधारण याच सुमारास शाळेला वाटले की मी फार संथगतीने जात आहे. लवकरच मला माझी गती वाढविण्यास सांगण्यात आले आणि मला सांगायला लाज वाटते की मी तसे केले, आणि मुलांनी त्यांच्या जुन्या युक्त्या परत सुरू केल्या आणि बहुधा त्या कायमच राहतील.

१ ऑक्टोबर १९५९

काही दिवसांपूर्वी डॉ. गॅटेन्योंनी लेस्ली एलिस शाळेत एक नमुना वर्ग घेतला. मला वाटते मी तो कधीच विसरणार नाही. माझ्या आयुष्यातील तो एक विलक्षण, मन हेलावून टाकणारा अनुभव होता.

या विशिष्ट वर्गासाठी अत्यंत मतिमंद मुले निवडण्यात आली होती. १४-१५ वर्षांची ती पाच-सहा मुले होती. त्यापैकी काही, अत्यंत निर्विकार चेहरा सोडल्यास, नेहमीसारखीच दिसत होती. टेबलाच्या एका टोकाला असलेल्या एका मुलाने माझे लक्ष वेधून घेतले. तो काळ्या केसांचा, उंच आणि फिकट होता. त्याच्या चेहऱ्यावर जेवढी चिंता आणि ताण दिसत होता तेवढा मी क्वचितच पाहिला असेल. लक्ष दिले नाही तर कोठूनही आपल्यावर कोणत्याही क्षणी शत्रू हल्ला करू शकेल अशा

विचाराने एखाद्या पक्ष्याप्रमाणे त्याची नजर खोलीत सर्वत्र फिरत होती. त्याची जीभ तोंडात सारखी चळवळ करीत होती. कधी डावा गाल फुगे तर कधी उजवा. टेबलाखाली एका हाताने तो त्याच्या एका पायावर ओरखडे काढीत होता. हे एक भीतिदायक आणि कणव आणणारे दृश्य होते.

काहीही प्रस्तावना न करता, किंवा ताण जाण्यासाठी काहीतरी हलके फुलके वातावरण निर्माण करण्याचा प्रयत्न न करता गॅटेन्योंनी कामाला सुरुवात केली. वर्गात काय चालले होते हे नीट लक्षात येण्यासाठी तुमच्याकडे जर ठोकळे असतील तर तुम्ही स्वत:देखील ते वापरून त्या कृती करू शकाल. प्रथम त्यांनी २ निळे ठोकळे (९) घेतले (टीप १) व त्यांच्यामध्ये एक गडद हिरव्या रंगाचा ठोकळा (६) ठेवला, म्हणजे दोन निळ्या ठोकळ्यांमध्ये गडद हिरव्या ठोकळ्याच्यावर ३ सेंटिमीटरची जागा रिकामी होती. त्या गटाला त्यांनी सांगितले, ''आता तुम्हीही असे करा.'' त्यांनी तसे केल्यावर ते म्हणाले, ''आता ती जागा भरून काढेल असा ठोकळा शोधा.'' इतर मुलांनी हा प्रश्न कसा सोडवला मला माहीत नाही; माझे लक्ष काळ्या केसांच्या मुलावरच होते. त्याच्या हालचाली ताप आल्याप्रमाणे, हिसके देत होत होत्या. टेबलाच्या मध्यावर इतर ठोकळ्यांचा गठ्ठा ठेवलेला होता, त्यातून त्याने एक ठोकळा उचलला व तो या रिकाम्या जागेत ठासून बसविण्याचा प्रयत्न करू लागला. अनेकदा प्रयत्न केल्यावर इतरांच्या व त्याच्याही लक्षात आले की फिक्या हिरव्या रंगाचा ठोकळा (३) यात बरोबर बसतो.

मग निळ्या ठोकळ्यांना वरच्या बाजूने धरून हलविल्यावर थोड्याच वेळात गडद हिरवा ठोकळा खाली पडला. मग ते ठोकळे उलटे फिरविल्यावर ज्या ठिकाणी प्रथम गडद हिरवा ठोकळा होता तेथे आता ६ सेंटिमीटरची जागा रिकामी राहिली. त्याने वर्गालाही तसेच करायला सांगितल्यावर त्यांनीही तेच केले. मग त्यांनी मुलांना ती जागा भरेल असा ठोकळा शोधायला सांगितले. आताच खाली पडलेला गडद हिरवा ठोकळा त्यांनी उचलला का? एकानेही नाही. त्याऐवजी अनेक प्रयत्न करून पाहिले. अखेर सर्वांना समजले की गडद हिरवा ठोकळा तेथे बरोबर बसतो.

मग गॅटेन्योने ठोकळे हलविल्यावर फिकट हिरवा ठोकळा खाली पडला आणि पहिल्याप्रमाणे ३ सेंटिमीटरची जागा रिकामी राहिली. आणि ती वर येईल असे ठोकळे फिरविले. परत त्यांनी मुलांना ही रिकामी जागा भरायला सांगितले आणि अनेक प्रयत्नांनंतर तेथे एक फिकट हिरवा ठोकळा बसतो असे मुलांनी शोधून काढले. पूर्वीप्रमाणेच या काळ्या केसांच्या मुलाला योग्य तो ठोकळा शोधायला अनेक प्रयत्न करावे लागले. या सर्व प्रयत्नांत कोणतीही पद्धत नव्हती.

यावर विश्वास ठेवणे कठीण होईल; पण गॅटेन्योंनी या सर्व क्रिया चार पाच

वेळा परत केल्यानंतरच मुलांना हवा तो ठोकळा विनासायास, बसवून न बघता, निश्चितपणे उचलता आला. हे पाहात असताना माझ्या मनात विचार आला, ''हे जग कसे चालते याची इतकी कमी कल्पना असताना, त्याचा नियमितपणा, व्यवस्थितपणा व अर्थपूर्णता याबद्दल कमी समज असताना कसे वाटत असेल बरे?'' या मुलांना जितके माहीत आहे तेवढेच आपल्याला देखील माहीत आहे अशी कल्पना करायला देखील आपल्याला इतिहासात मागे मागे जाण्यासाठी केवढा तरी मोठा प्रयत्न करावा लागतो. ही एखादी वस्तुस्थिती माहीत नसण्याची बाब नव्हे, तर अगदी लहान बालकांच्या आवाक्यानुसार त्यांना जसे हे जग अतिशय लहरी, अनाकलनीय, अनपेक्षित वाटते आणि ज्यात कशाचाही कशाशी संबंध नसतो अशा जगात त्यांना राहावे लागते. यात एक फरक आहे, तो म्हणजे या मुलांना हे जग आपले शत्रू आहे असे वाटते, तसे ते लहान बालकांना वाटत नाही.

मग, मी पाहात असताना काळ्या केसाच्या मुलाला काहीतरी दिसले. जणू कोणते तरी बटण दाबल्याने त्याच्या डोक्यात प्रकाश पडला, आणि पहिल्यानेच त्याचा हात उत्तेजनामुळे थरथरत असताना काहीही करून न पाहता त्याचा हात योग्य त्या ठोकळ्याकडे गेला. त्याने तो रिकाम्या जागेत ठेवायचाच अवकाश, तो बरोबर बसला! तोंडात घोटाळणारी जीभ आणि टेबलाखाली पाय चिवडणाऱ्या हाताचा वेग दुप्पट झाला. ठोकळे उलटे करून दुसरी मोकळी जागा भरण्याची वेळ आल्यावर हवा असलेला ठोकळा उचलण्यासाठी तो अतिशयच उत्तेजित झाला होता, पण त्याने तो बरोबर बसविला. 'बरोबर बसला! बरोबर बसला!' तो म्हणाला आणि ते ठोकळे त्याने आम्हा सर्वांना दाखविण्यासाठी वर उचलून धरले. त्याचा आनंद व उत्साह पाहून आणि त्याच्या बुद्धीने एक केवढी मोठी झेप घेतली होती हे लक्षात येऊन आमच्यापैकी बऱ्याच जणांच्या डोळ्यात अश्रू दाटले.

थोड्या वेळाने गॅटेन्योंनी तेच गणित केले. पण या वेळी किरमिजी रंगाचा (४) व पिवळा (५) ठोकळा दोन निळ्या ठोकळ्यांच्या मध्ये वापरला. या वेळी काळ्या केसाच्या मुलाला त्याला कोणते ठोकळे हवे होते त्याची खात्री करून घ्यायला फक्त एकच फेरी पुरली. या वेळेस तो अधिक शांत होता, त्याला खात्री होती; त्याला आता समजले होते.

परत एकदा ठोकळे दाखवून गॅटेन्योंनी आपण एखादी वस्तू अर्धी आहे म्हणतो म्हणजे काय ते दाखविले. त्यांनी पांढरा (१) व लाल (२) आणि लाल व किरमिजी (४) रंगाचे ठोकळे 'अर्धे' हा अर्थ समजावण्यासाठी वापरले. मग त्यांनी मुलांना इतर काही ठोकळ्यांचे अर्धे ठोकळे शोधण्यास सांगितले आणि काळ्या केसांच्या मुलाला ते करता आले. वर्ग संपण्यापूर्वी गॅटेन्योंनी करड्या

रंगाचा (८) ठोकळा दाखवून अर्ध्याच्या अर्धा करून दाखवायला सांगितले आणि या मुलाला ते देखील करता आले.

या मुलाचा बुद्ध्यांक काही जरी ठरविण्यात आला असला, आणि त्याच्या अनुभवांवरून त्याची आयुष्याबद्दलची प्रतिक्रिया कशीही असली, तरी या वर्गात या मुलाने एका बुद्धिमान व्यक्तीप्रमाणे कार्य केले होते. उच्च पातळीवरील बुद्धी वापरून ते केले होते असे मला तेव्हा वाटले आणि आजही तसेच वाटते. त्याने कोठून सुरुवात केली होती आणि तो कोठे पोचला, गणिताचा केवढा मोठा प्रदेश त्याने ४५ मिनिटांच्या कालावधीत पार केला याचा विचार केला असता या मुलामध्ये फार मोठी क्षमता दडलेली आहे असे वाटल्यावाचून राहात नाही.

गॅटेन्योंसारख्या व्यक्तीच्या संपर्कात हा मुलगा बहुधा परत कधीच येणार नाही. फार कमी शिक्षकांना गॅटेन्योंप्रमाणे वाटते की आपण त्या मुलाच्या बुद्धिमत्तेच्या संपर्कात यायला हवे, मग ती कोठेही व कशीही असो, आणि त्यासाठी त्यांच्याकडे पुरेशी कल्पकता व अंतर्ज्ञान हवे. गॅटेन्योंनी मतिमंद मुलांबरोबर फारसे काम केलेले नाही; परंतु जे समजायला मला अनेक दिवस किंवा आठवडे लागले असते, अथवा कदाचित कधीच समजलेही नसते ते त्यांच्या एका क्षणात लक्षात आले की या मुलांच्या बुद्धिमत्तेशी संपर्क साधण्यासाठी आणि त्यांच्या वाटचालीसाठी त्यांचा पाया भक्कम करण्यासाठी त्यांना खूप मागे, शिकण्याच्या व समजून घेण्याच्या प्रक्रियेच्या मुळाशी जाणे भाग होते. या वर्गात त्यांनी केवळ एवढेच दाखविले नाही, त्यांनी या मुलांप्रती एक प्रकारे आदर दर्शविला. त्यामागे त्यांची खात्री होती की योग्य वातावरणात ते पहिल्या प्रतीचा विचार करू शकतील आणि करतील, हे अधिक महत्त्वाचे होते. त्यांच्या वागण्यात त्यांचा उपमर्द करण्याची वृत्ती अथवा दया किंवा लक्षात येण्याजोगी सहानुभूती देखील नव्हती. तो वर्ग चालू असताना ते व मुले हे सहकाऱ्यांहून कमी नव्हते आणि ते सर्व मिळून एक कठीण उदाहरण सोडवीत होते व ते त्यांनी सोडविले.

कदाचित या प्रसंगाच्या हेतूबाबत गैरसमज होईल. वास्तविक तो तसा झाला आहे. गॅटेन्योंच्या या मुलांसोबतच्या कार्याबद्दल वाचून काही लोकांचा असा समज होईल की, जर गॅटेन्योंनी या मुलांबरोबर पुरेसा वेळ घालविला असता तर ते त्यांना हुशार बनवू शकले असते असे मला म्हणायचे आहे. मला तसे अजिबात म्हणायचे नाही. मला उलट म्हणायचे आहे की ते अगोदरच हुशार होते. गॅटेन्योंनी एक तासभर काय केले तर एक छोटेसे असे जग त्यांच्या आवाक्यात आणून दिले की ज्यात ते त्यांच्याकडे अगोदरच असलेली बुद्धिमत्ता वापरून खऱ्या गोष्टी करू शकले आणि त्या गोष्टी बरोबर होत्या की नाही हे ते स्वत:च पडताळून पाहू शकले.

एका व्यापक व महत्त्वाच्या अर्थाने मानवी बुद्धिमत्ता स्थिर नसून ती नेहमी बदलत असते असे लक्षात येऊन बरेच लोक अशा चुकीच्या निदानाप्रत येतात की आपण जसे इंग्रजी, गणित वा इतिहास 'शिकवू' शकतो तशीच हुशारी देखील शिकविता येईल. परंतु, शाळेच्या विषयांबाबत हे जितके खरे आहे तितकेच ते बुद्धिमत्तेबाबतही खरे आहे की– ''तुम्हाला जे माहीत असायला हवे ते मला माहीत आहे आणि मी आता ते तुम्हाला शिकविणार आहे'' यातूनच मुख्यत: शिकण्याला अडथळा निर्माण होतो.

माणसांना आपण हुशार बनवायचे नसते. ते जन्मत:च हुशार असतात. ज्यामुळे ते मूर्ख बनतील त्या गोष्टी करायच्या नाहीत इतकेच आपले काम आहे.

यशस्वी शिक्षक, किमयागार (गिफ्टेड) शिक्षक, शिकविण्याचे नवे व अधिक चांगले मार्ग विचारपूर्वक शोधून काढणारे शिक्षक देखील ठरावीक वर्कबुक व शिक्षकांची पाठ्यपुस्तके वापरून शिकविणाऱ्या शिक्षकांइतकीच हानी पोहोचवितात. किमयागार शिक्षक शिकविणे थांबवीतच नाहीत. एखाद्या मित्राची गाडी सुरू करण्यासाठी त्याला मदत म्हणून धक्का देणाऱ्यासारखेच हे शिक्षक असतात. ते जोर लावतात, उसासे टाकतात, गाडी सुरू होते, इंजिनही चांगले सुरू होते. चालक म्हणतो, ''आता ती सुरू झाली आहे, तुम्ही थांबा'' पण तो ढकलणारा थांबतच नाही. ''नको, नको!'' तो म्हणतो, ''माझ्याशिवाय तुम्हाला जाता येणार नाही. मी ढकलल्याशिवाय गाडी चालणार नाही.'' म्हणून आता पूर्ण वेगाने जाण्याच्या तयारीत असणारी गाडी त्या वेगाने जाऊ शकत नाही– अर्थात चालकाने जर ढकलणाऱ्याला तोंडावर आपटू देऊन त्याला रस्त्यातच सोडून जायचे ठरविले तर गोष्ट निराळी. बहुतेक शिकणारे, विशेषत: मुले, त्यांच्या शिक्षकांना अर्ध्यावर सोडून जाऊ शकत नाहीत.

शिकविण्यासंबंधी नव्या वाटा शोधून काढणाऱ्यांना वाटते की एखाद्या चांगल्या कल्पनेने शिकण्यात फायदा झाला तर शंभर चांगल्या कल्पनांमुळे शंभरपटीने अधिक शिकता येईल. तसे नसते. शंभर चांगल्या कल्पनांमुळे शिकणे अजिबातच थांबेल.

वर्गशिक्षक म्हणून जेव्हा जेव्हा शिकविण्याच्या नव्या कल्पना घेऊन मी उत्साहाने वर्गात शिरलो, त्या दिवशी क्वचितच काही चांगल्या गोष्टी घडल्या असे लक्षात यायला मला बरेच दिवस लागले. मुलांचे माझ्यावर बारीक लक्ष असल्याने आणि चटकन लक्षात घेण्याच्या त्यांच्या वृत्तीने माझ्याबाबत निराळे, 'विनोदी' काहीतरी आहे हे मुलांच्या लगेच लक्षात यायचे. १० वर्षाच्या मुलांनी भरलेल्या खोलीत मी एक ४० वर्षाचा माणूस असण्याऐवजी मी आता प्राणी असलेल्या खोलीतील प्रयोगशाळेतील एक शास्त्रज्ञ बनायचो. आता मला किंवा त्यांना ज्यात स्वारस्य आहे त्याबाबत मी वर्गात बोलणार नव्हतो किंवा मी आणि ते जे करीत होतो त्यात आनंद घेणार नव्हतो, तर त्यांच्यावर काहीतरी प्रयोग करून पाहणार होतो. मुले लगेच त्यांच्या स्वसंरक्षणाच्या व उडवून लावण्याच्या युक्त्या काढायची. काहीतरी धागा सापडतो का हे चाचपडून पाहण्यासाठी माझ्याकडे चोरून कटाक्ष टाकायची आणि 'मला हे समजत नाही' म्हणण्याचा मार्ग शोधून काढायची. माझ्या डोळ्यांसमोर ते मूर्ख बनत चाललेले मला पाहावे लागायचे.

मी माझ्या पाचवीच्या शेवटच्या वर्गापर्यंत येईपर्यंत मला बहुधा हे पुरेसे समजलेले असायचे. हे घडताना दिसले की मी माझा मोठा प्रकल्प सोडून देऊन नेहमीच्या नैसर्गिक, प्रामाणिक अभ्यासाकडे वळायचो. मुलांना आवडेल असे मला वाटलेले एखादे उपकरण मी आणले असेल तर कोणीतरी 'हे काय आहे? हे कशासाठी आहे? हे कसे चालते?' असे विचारेपर्यंत मी ते वर्गाच्या एका कोपऱ्यात ठेवून द्यायचो. किंवा मला जर त्यांनी एखादी कृती करायला हवी असेल, किंवा दाखवायची असेल, तर काही न बोलता मीच ती करायचो. मला ज्यात स्वारस्य वाटत नाही त्यात त्यांनाही स्वारस्य असणार नाही असे मी गृहीतच धरायचो आणि ज्या गोष्टी मला कंटाळवाण्या वाटायच्या त्या त्यांना करायला लावण्याचा मी प्रयत्नही करीत नसे. पण मला आवडणाऱ्या ज्या गोष्टी वर्गात करण्यासारख्या होत्या त्या मी बरेच वेळा करीत असे.

१४ फेब्रुवारी १९६०

एडवर्डला मी ओंजळभर ठोकळे दिले आणि विचारले की एकूण एवढे होण्यासाठी तुला किती पांढरे ठोकळे लागतील? त्याने त्या ठोकळ्यांच्या १० सेंटिमीटरच्या १५ ओळी केल्यावर त्याच्याकडे एक किरमिजी (४) ठोकळा उरला. मग त्याने त्या ओळी मोजायला सुरुवात केली, प्रत्येक ओळीला हात लावून त्या तो दहात मोजत होता– १०, २०, ३० असा, मग तो शंभरपर्यंत गेला. त्यानंतर मात्र २००, ३००, ४००, ५००, ६०० व ६०४ असे त्याने मोजलेले पाहून मला आश्चर्याचा धक्काच बसला.

मी त्याला परत एकदा मोजायला सांगितले. आपली काहीतरी चूक झाली आहे असे त्याने गृहीत धरले. या वेळीही त्याने १०० पर्यंत बरोबर मोजले, मग उरलेल्या ओळींना हात लावून तो म्हणू लागला, ''१०१, १०२, १०३,१०४,१०५, १०९.'' पण यानेही त्याचे समाधान झाले नाही.

परत ओळी मोजायला सुरुवात केल्यावर तो म्हणाला ''आता मी प्रत्येक ओळीला १ म्हणेन.''

तथापि तो १० च्या दहाव्या ओळीशी पोचल्यावर त्याने त्याला १००० म्हटले आणि राहिलेल्या प्रत्येक ओळीला १००, म्हणजे त्याचे उत्तर आता १५०० मध्ये आले. याच्याशी थोडी झटापट केल्यावर तो आपल्या पहिल्या पद्धतीकडे परत गेला आणि ६०४ हे उत्तर अनेक वेळा आल्यावर ते बरोबर आहे असे त्याने खात्रीपूर्वक सांगितले.

ते ठोकळे मी दोन गटांत विभागले. १० च्या १० ओळी एका गटात आणि १० च्या ५ ओळी व किरमिजी ठोकळा दुसऱ्या गटात. आता प्रत्येक गटात किती आहेत असे मी विचारले. ते मोजून त्याने सांगितले की मोठ्या गटात १०० आहेत आणि लहान गटात ५४. मी ते दोन्ही गट एकत्र केले व विचारले की आता ते किती होते? त्याने पूर्वीप्रमाणेच मोजून मला परत उत्तर दिले '६०४'.

येथे माझ्या लक्षात यायला हवे होते की माझा प्रश्न त्याच्यासाठी अर्थशून्य होता. मला वाटत होते की ठोकळे वापरून आकड्यांविषयीच्या त्याच्या कल्पना मी पडताळून पाहात होतो. त्याच्या उत्तरांवरून मला आता समजले आहे की ठोकळे आणि आकडे यात त्याच्या दृष्टीने असलाच तर नगण्य किंवा काहीच संबंध नव्हता.

येथे हे नमूद करणे आवश्यक आहे की एडवर्ड हा एक अतिशय अयशस्वी विद्यार्थी होता. सर्वच विषयांत, विशेषत: अंकगणितात तो त्याच्या वर्गाच्या खूपच मागे होता. त्याचे शाळेतील गणित जर त्याने योग्य रीतीने केले असते तर त्याच्या समजुतीबाबत मी फारसा विचार केला नसता.

कदाचित मी जे करायला हवे होते, जे मी करणे आवश्यक होते, मी जे केले असते तर बरे झाले असते, ते म्हणजे त्याला बरेचसे ठोकळे देऊन त्याच्या बाकावर जेवढी मोठी ओळ होईल ती करून त्यासाठी किती पांढरे ठोकळे लागले असते हे त्याला विचारायला हवे होते. किंवा मी अजून एक गोष्ट करायला हवी होती, ती म्हणजे, कारण मला पुरेसे पांढरे ठोकळे (१ सेंटिमीटर) मिळाले नसते म्हणून, मी एक मीटरच्या मापाची पट्टी किंवा शिंप्याची मोजण्याची टेप असते तशी घ्यायला हवी होती म्हणजे एडवर्डला त्याच्या ठोकळ्यांच्या कल्पना त्याच्याशी ताडून पाहता आल्या असत्या. परंतु प्रथम मी त्याच्याबरोबर हा जो अभ्यास करीत होतो तो करण्यात काही फायदा आहे की नाही किंवा त्याची काही मदत तरी होते आहे का, हे पाहणे गरजेचे होते. या प्रकाराने निदान त्याला दिलेल्या, समजा सहा पांढऱ्या ठोकळ्यांमुळे सहा सेंटिमीटरची लांब रांग करता येते हे तरी त्याला स्वत:हून समजत होते का हे महत्त्वाचे होते. ठोकळ्यांचा मुख्य फायदा हा होता की त्यामुळे आकड्यांच्या कल्पनेशी असलेला काही प्रत्यक्ष संबंध लक्षात घेणे शक्य होते- यापैकी सहा, त्यापैकी पाच वगैरे आणि

अंतराची कल्पना- ६ सें.मी., ५ सें.मी., वगैरे. माझ्यासाठी हा संबंध उघडच होता पण एडवर्डला बहुधा तो तसा दिसत नव्हता.

माझ्या प्रश्नाचा त्याने काय अर्थ लावला, मी त्याला काय विचारीत आहे असे त्याला वाटले हे मला कधीच समजणार नाही. त्याला माहीत होते की मी त्याला जो प्रश्न विचारला होता त्याचे उत्तर आकड्यात द्यावयाचे होते. काही ठोकळ्यांचा आकड्यांशी काहीतरी संबंध होता हेही त्याला माहीत होते. मला वाटते, त्याची कल्पना होती की आकड्यांच्या वेगवेगळ्या जुळण्या करून त्यातील एखाद्या आकड्याने माझे समाधान होते का हे पाहावे, म्हणजे ते माझ्या अर्थहीन प्रश्नाचे बरोबर उत्तर असेल. त्याला जे वास्तव समजले होते त्यातून योग्य उत्तर कसे निवडावे किंवा आपण दिलेले उत्तर बरोबर आहे का हे कसे पाहावे याचा मार्ग त्याच्याकडे नव्हता. ज्या उदाहरणात मुलांना आपले उत्तर बरोबर आहे का, हे प्रत्यक्ष परिस्थितीशी पडताळून पाहता येईल अशी उदाहरणे शोधायला मला आणखी एक वर्ष लागले. त्याबद्दल आपण नंतर पाहू.

मी तो किरमिजी ठोकळा काढून घेतला आणि राहिलेले ठोकळे १०० व ५० च्या दोन गटांत विभागले आणि विचारले, प्रत्येकात किती आहेत? त्याने परत मला सांगितले की मोठ्या गटात १०० व लहान गटात ५० होते. मी त्यांना एकत्र केल्यावर तो म्हणाला आता ते ६०० आहेत.

मी १०० बाजूला काढले. "हे किती आहेत?" "१००". मी एक पांढरा ठोकळा त्यात टाकला व विचारले, "आता किती?" "१०१". मी आणखी एक पांढरा ठोकळा घेतला व विचारले, "आता किती?" "१०२". आणि असेच १०९ पर्यंत केले. त्यानंतर जेव्हा मी आणखी एक पांढरा ठोकळा घेतला म्हणजे आता १० च्या ११ ओळी झाल्या, व विचारले, "आता किती?" तो म्हणाला "२००".

मी म्हटले, "बरे. आज आपण येथेच थांबू या."

एडवर्डच्या पूर्वीच्या शिक्षकांनी गणितासाठी अनेक तास त्याला एकट्यालाच 'मदत' केली होती. परंतु ही मदत त्याला जी गणिते कशी करावीत हे माहीत असणे अपेक्षित होते त्यांच्या कृती शिकविण्यापुरतीच मर्यादित होती. परंतु त्याला आकड्यांबद्दल काय माहीत होते, आकड्यांच्या जगाचे त्याच्या मनातील चित्र कसे होते व त्यात त्यांची वर्तणूक कशी होती, हे जाणून घेण्याचा कोणीच प्रयत्न केला नव्हता. तसा तो मीही अनेक वर्षे केला नव्हता. वास्तविक, हा मुलगा जर खुषीत असेल तर बऱ्याचशा अंकगणिताच्या कृती बरोबर करू शकतो; याबाबत तो वर्गातील सर्वात ढ मुलगा नाही. पण त्याचे ज्ञान वरवरचे आहे, खरे नाही.

हा फरक फार महत्त्वाचा आहे, तरीही असा फरक असल्याचे अनेक शिक्षकांना माहीत नसते. त्यांना वाटते, एखाद्या मुलाला गुणाकार येत नसेल, तर तो कसा करायचा हे तुम्ही त्याला दाखवा, आणि त्याला त्याचा खूप सराव करायला लावा. तरीही त्याने जर चुका केल्या, तर कसे करायचे ते परत एकदा दाखवा आणि परत सराव करून घ्या. असे १०-१२ वेळा केल्यावर तो अजूनही चुका करीत असेल, तर असे समजा की तो हे करू शकत नाही किंवा त्याची शिकण्याची इच्छा नाही. एका शिक्षकाने म्हटल्याप्रमाणे तो मूर्ख, आळशी, गडबड्या किंवा भावनिकदृष्ट्या अस्वस्थ आहे.

सगळ्या शाळांत हाच नियम आहे, मग त्या शहराच्या मध्यवस्तीतील अत्यंत निराशाजनक परिस्थितीतील वाईट शाळा असोत किंवा आपल्या ख्यातनाम विद्यापीठातील पदव्युत्तर वर्ग असोत. जेव्हा शिक्षण होते तेव्हा त्याचे श्रेय शाळा व शिक्षक घेतात. जेव्हा ते होत नाही तेव्हा चूक विद्यार्थ्यांची असते. फक्त शब्द थोडेसे बदलतात. वाईट व मूर्खच्या ऐवजी आता ते ''सांस्कृतिकदृष्ट्या मागासलेले'' व ''शिक्षणासाठी अक्षम'' असतात. कल्पना मात्र तीच राहते. जेव्हा निकाल चांगला लागतो तेव्हाच शाळा व शिक्षक ते जे काय करतात त्याची जबाबदारी घेतात.

एखादे मूल शिकत नसेल कारण ते ज्या चिन्हांचा वापर करते त्याचे मूळ स्वरूपच त्याला समजले नसेल असा विचार आपण कधीच करत नाही. जर आकड्यांनाच काही अर्थ नसेल तर गुणाकाराला अर्थ कोठून येईल? अशा मुलांना गुणाकार, भागाकार शिकविणे हे पुठ्ठ्याच्या डब्यावर १० मजली इमारत बांधण्याचा प्रयत्न करण्यासारखे आहे. कितीही इच्छा असली तरी हे करता येणार नाही. प्रथम पाया भक्कम करून घ्यायला हवा. शिक्षकांनी मुलांना जे काही येणे आवश्यक आहे ते सर्व काही येतच आहे अशी समजूत करून न घेता, जर संथपणे आणि भक्कम रीतीने बांधणी होत आहे याची काळजी घेतली असती, तर एडवर्ड सारखी मुले, आणि तशी बरीच आहेत, आता आहेत तशा परिस्थितीत राहिली नसती.

एके दिवशी वर्गात मुलांना मी अशा आकड्यांच्या जोड्या शोधायला सांगितले की ज्यांच्यातील लहान आकडा मोठ्याच्या एक पंचमांश असेल. एडवर्डने लिहिले १, ५ आणि मग ५, २५. मग त्याने १, ५ कडे थोडा वेळ पाहिले. मग दोन्ही आकड्यात एक मिळविण्याची कल्पना त्याला सुचली, व पुढच्या जोड्या झाल्या २, ६; ३, ७; ४, ८ वगैरे. त्याने तसे लिहिले. मूळ गणित काय होते ते विसरूनच गेले, आणि दुसरेच काहीतरी झाले. एडवर्डच्या डोक्याची गाडी रुळावरून घसरून आता नव्या दिशेनेच जाऊ लागली होती.

अशा मुलांना आपली गणिते पडताळून पाहता येत नाहीत, कारण त्यासाठी

दोन निराळ्या गोष्टी मनात ठेवून त्यांचा विचार करावा लागतो- एक म्हणजे तुम्ही काय करीत आहात आणि तुम्हाला काय करायचे होते आणि तुम्ही काय करायला हवे होते. एडवर्ड त्याचे केंद्रित केलेले लक्ष इतक्या संथपणे बदलतो की त्याला काय करणे आवश्यक आहे हे ठरवेपर्यंत तो काय करीत होता हे तो विसरून गेलेला असतो; किंवा याउलट, कधी कधी मी तो फोन नंबर फिरवीत आहे अशी कल्पना करतो. तो त्याच्यासमोर लिहिलेला असतो. ते पाहून तो नंबर फिरवू लागतो. दोन किंवा तीन क्रमांक फिरवेपर्यंत बाकीचे आकडे तो विसरून गेलेला असतो. मग तो परत कागदाकडे पाहतो आणि तो क्रमांक लक्षात ठेवतो. पण तोपर्यंत त्याने कोणते क्रमांक आधी फिरविले होते हे तो विसरलेला असतो. म्हणजे परत सुरुवात करायला हवी. कदाचित फोनच्या बाबतीत एडवर्ड असे करीत नसेलही, पण गणिताबाबत मात्र तो नेमके हेच करतो. कधी कधी तर मला वाटते, त्याच्या मनात तो म्हणत असलेले मला ऐकू येते, ''आता मी कुठे बरे होतो?''

ज्यात एक आकडा दुसऱ्याच्या निम्मा असेल अशा क्रमांकांच्या जोड्या लावायला सांगितल्यावर त्याने लिहिले : ''१ हा दोनच्या अर्धा आहे; २, ४ च्या अर्धा आहे, ४ हा ६ च्या अर्धा आहे; ६ हा ८ च्या अर्धा आहे. एक तृतीयांशासाठी त्याने लिहिले: ३ हा ६ च्या एक तृतीयांश आहे; १ हा ६ च्या एक तृतीयांश आहे; ६ हा १२ च्या एक तृतीयांश आहे; १२ हा १८ च्या एक तृतीयांश आहे.'' त्यानंतर : ''१ हा ४ च्या एक चतुर्थांश आहे; १० हा ४० च्या एक चतुर्थांश आहे; ४० हा ७० च्या एक चतुर्थांश आहे; ७० हा १०० च्या एक चतुर्थांश आहे;....'' किंवा ''७ हा १४ च्या अर्धा आहे; १४ हा २१ च्या अर्धा आहे, २१ हा २८ च्या अर्धा आहे...'' केवळ बेरजेने येणारी संख्याच त्याच्यासाठी अर्थपूर्ण आहे. कदाचित तो मोजण्यावर अधिक अवलंबून राहात असेल आणि तो बेरजेचाच एक प्रकार आहे.

एडवर्डला गणिताच्या वर्गात बुद्धी नसल्याप्रमाणे वागण्याची सवय झाली आहे, कारण अनेक वर्षे तो काय करीत आहे हेच त्याला माहीत नव्हते. ही बुद्धीहीन वर्तणूक आता त्याच्या सवयीची झाली आहे आणि ती बदलणे कठीण आहे. परंतु गॅटेन्यो आणि ती मतिमंद मुले आठवली की मला वाटते हे शक्य असावे. बुद्धी नाहीशी होऊ शकते; मग ती परत देखील आणता येत असावी.

२ मार्च १९६०

या टिपणावरून असे दिसते की मी १४ फेब्रुवारीच्या अनुभवावरून काहीतरी शिकलो होतो.

एखाद्या मुलाने काहीतरी आत्मसात केले असेल तर तो त्याचा वापर करू

शकतो आणि तसा तो करतोही. त्याचा त्याच्या मनातील वास्तवाशी संबंध असतो म्हणून संधी आल्यास तो त्याच्याशी इतर संबंधही जोडू शकतो. खोट्या शिक्षणाला काहीच बंध नसतात म्हणून ते इतर कशालाही जोडता येत नाहीत, शिकणाऱ्याला त्याचा काहीच उपयोग होत नाही.

आमची पहिलीतील मुले ठोकळ्यांचा वापर करीत आहेत. त्यांना त्यांची नावे आणि लांबी माहीत आहे. शेंदरी ठोकळ्याला ते १० चा ठोकळा म्हणतात, ही त्यांची वाईट सवय मात्र आम्हाला बदलता येत नाही. त्यांना १०० किंवा त्याहूनही अधिक मोजता येते. शाळेत त्यांना दशमस्थान, एकमस्थान वगैरे नेहमीच्या गोष्टी सांगण्यात आलेल्या आहेत आणि बहुतेक मुले ते पाठही म्हणू शकतात. परवा किती जणांना हे खरोखर समजले आहे आणि ३८ सारखी एखादी संख्या ३ शेंदरी ठोकळे (१०) आणि १ करडा ठोकळा (८) यांनी दर्शविता येते हे त्यांना सांगता येते का ते पहायचे मी ठरविले. मी त्यांना विचारले की त्यांच्या बाकाच्या एका टोकापासून सुरुवात केली तर ३८ पांढरे ठोकळे कुठपर्यंत पोचतील? एका लहान मुलीने लगेच ३ शेंदरी ठोकळे आणि एक करडा ठोकळा घेऊन एकापुढे एक ठेवून मला दाखविले. तिच्या चेहऱ्यावरचा भाव म्हणत होता, ''त्यात काय कठीण आहे?'' सात आठ मुलांपैकी ३-४ मुलांनी तरी आणि त्यात बाकीची सक्षम मुलेही आली, पांढऱ्या ठोकळ्यांची रांग लावायला सुरुवात केली आणि अनेकदा त्यांच्या मोजण्यात गडबड झाली.

यावरून असे दिसते की गडद हिरव्या ठोकळ्याला मुले जरी ६ म्हणत असली तरी त्याचा अर्थ ते ६ पांढऱ्या ठोकळ्यांच्या बरोबरीचे आहेत हे त्यांनी पूर्णपणे आत्मसात केलेले नाही. पण त्यांना जर विचारले तर मात्र ते तसे उत्तर देतील. ६ हे केवळ गडद हिरव्या ठोकळ्याचे नाव आहे; त्याचा इतर ठोकळ्यांच्या आकाराशी काही संबंध नाही. ठोकळ्यांकडे ते एक वेगळ्या प्रकारचा आकडा म्हणूनच पाहतात. कागदावर लिहिण्याऐवजी तो रंगीत लाकडापासून बनविला आहे इतकेच. ५+४ =? असे विचारले तर ते ५ व ४ अशा नावांचे ठोकळे घेऊन एका शेजारी एक असे ठेवतील आणि त्यांना असा शोध लागतो की त्यांची लांबी ९ नावाच्या ठोकळ्याइतकी होते. परंतु या गणिताचा अर्थ एका गटातील ५ वस्तू व दुसऱ्या गटातील ४ वस्तू एकत्र केल्याने जे होते तेच आहे हे मात्र त्यांच्या लक्षात येत नाही.

दुसरीतील काही मुलांना ५९+४२+३५ असे गणित दिले असता त्यांच्या हातचा घेण्यात गोंधळ झाल्याने त्यांचे उत्तर १२०० किंवा त्याहूनही अधिक आले. परंतु ते याबाबत पूर्ण समाधानी होते. १२०० हे उत्तर फार मोठे आहे हे त्यांना न समजण्याचे कारण म्हणजे १२०० म्हणजे किती मोठे हेच त्यांना माहीत नव्हते. आकड्यांचा अभ्यास करताना त्यांना न समजणाऱ्या मोजमापाची/रकमांची

उदाहरणे दिल्यास मुलांनी वास्तवाचा विचार करून त्याच्याशी आपले उत्तर ताडून पाहावे अशी अपेक्षा करता येणार नाही. कदाचित, ३८ (किंवा ५०, ७५, १००, २००, ५००, १०००) पांढरे ठोकळे एकाशेजारी एक असे लावल्यास त्यांची लांबी किती होईल, अशासारखेच प्रश्न विचारणे अधिक योग्य ठरेल. दिलेली आयताकृती, एखादा कागद, तुमच्या बाकाचा पृष्ठभाग, एखाद्या खोलीची जमीन भरण्यासाठी किती पांढरे ठोकळे लागतील? निरनिराळ्या आकारांच्या डब्या भरण्यास वेगवेगळ्या आकारांचे किती ठोकळे लागतील?

मला सर्व लांबलचक लिहिण्याचा कंटाळा आला आहे म्हणून मी त्यासाठी काही गणिती चिन्हे वापरणार आहे असे सांगितले तर मुलांना ते मान्य होते. एक म्हणजे बऱ्याच वेळा ते खरेही असते. आणि दुसरे म्हणजे त्यांना माझ्या आळशीपणाची चेष्टा करता येते आणि माझी चिन्हे मान्य करण्यात ते माझ्यावर एक उपकार करीत आहेत असेही त्यांना वाटते. एखाद्या चिन्हाचा अर्थ अमुक तमुक आहे असे सांगितलेले त्यांना आवडत नाही. ते त्यांना लहरी आणि रहस्यमय वाटते. परंतु त्यांना माहीत असलेल्या एखाद्या क्रियेशी याचा संबंध जोडून दाखविला तर लवकरच ते तुम्हाला अशा प्रकारची चिन्हे वापरू देण्यास मनापासून तयार होतील. म्हणजे २ पांढऱ्या ठोकळ्यांची लांबी एका तांबड्या ठोकळ्याइतकी आहे यापासून सुरुवात केल्यास ''२ पांढरे = १ तांबडा'' ते ''२ x पांढरा = तांबडा'' पर्यंत जाता येईल.

काही म्हटले तरी सर्व लांबलचक वर्णन लिहावे लागू नये म्हणूनच मानवाने गणिती चिन्हांचा शोध लावला. मी वर्गात जे करीत आहे ते तर्कदृष्ट्या व ऐतिहासिक दृष्ट्या देखील बरोबरच आहे. आपण ठरवून आणि त्याबाबत सर्वांचे एकमत होऊन ते मान्य केल्याशिवाय कोणत्याच चिन्हाला 'अर्थ' नसतो. मग आपण या निर्णयप्रक्रियेत सहभागी होत आहोत असे मुलांना वाटले तर काय हरकत आहे?

ज्या क्रिया प्रत्यक्षात करता येत नाहीत त्या चिन्हांच्या रूपात मुलांना करायला लावण्यात आपण मोठीच चूक करीत आहोत. ३७ आणि २८ च्या गटापैकी कोणत्या गटात अधिक पांढरे ठोकळे आहेत हे प्रथम मुलांना समजून घेऊ द्यावे आणि त्यात किती अधिक आहेत हे समजल्यानंतरच त्यांना ३७ - २८ = ? असे उदाहरण करायला सांगावे, आणि हे सहजपणे करता आल्यानंतरच त्यासाठीचा नियम द्यावा. गणितातील सर्वच क्रियांना हे लागू आहे. आकड्यांचे अंकगणित हे त्यांना अगोदरच माहीत असलेल्या गोष्टी जलद गतीने व सहजपणे करण्याचा मार्ग आहे असे त्यांना वाटले पाहिजे. कोणत्या तरी अर्थहीन प्रश्नांची बरोबर उत्तरे मिळविण्याची क्रिया नव्हे.

अद्यापही मी याच्याशी सहमत आहे. आज स्वस्तात मिळणारे कॅल्क्युलेटर वापरून मुलांना आकडे व त्यांच्या क्रिया जाणून घेण्याचा आणखी एक मार्ग उपलब्ध झाला आहे. बेरीज, वजाबाकी, गुणाकार व भागाकार इतकेच करणारा एखादा अगदी साधा कॅल्क्युलेटर वापरून काही प्रकारची उदाहरणे कशी सोडवायची हे आपण मुलांना दाखवून देऊ शकतो. म्हणजे, ३ + ८ = ? हे गणित करण्यासाठी आपण त्यांना सांगू शकतो की प्रथम मशीन सुरू करा, ३ चे बटन दाबा, त्यानंतर + चे बटन, मग ८ चे बटन, त्यानंतर = चे बटन दाबा की तुम्हाला उत्तर मिळेल. ४ x ६ करायला ४ चे बटन दाबा, मग गुणाकाराचे चिन्ह आणि ६ चे बटन, = चे बटन दाबल्यावर तुमचे उत्तर येईल. या सर्वाचा अर्थ काय त्याबाबत काहीच स्पष्टीकरण द्यायचे नाही आणि मुलांना तेथेच सोडून द्यायचे. बरीचशी मुले यानंतर आपल्या आपण बरीच नवी उदाहरणे तयार करून ती मशीनवर सोडवू लागतील आणि हे ते व्यवस्थितपणे करू शकण्याची शक्यता खूपच मोठी आहे. असे करण्याने भाषा प्रथम शिकताना होती तशीच त्यांच्याकडे अनेक प्रकारची बरीचशी अर्थहीन माहिती गोळा होईल. परंतु, भाषेप्रमाणेच हळूहळू या माहितीचा अर्थ आपोआप कळून आकडे व त्यांच्या क्रिया कशा होतात हे त्यांना उमजू लागेल. काही काळातच आपल्याला हव्या त्या गोष्टी मशीनकडून कशा करून घ्यावयाच्या हे ते शोधून काढतील आणि लवकरच मशीन आता काय उत्तर देईल याचाही अंदाज बांधू लागतील.

थोडक्यात सांगायचे तर ते स्वत:च अर्थ लावतील. आकड्यांच्या जगातील काही क्रियांसंबंधी तरी आपल्या मनात एक आराखडा तयार करतील.

१६ एप्रिल १९६०

माझ्या गणिताच्या वर्गात सोळा मुले आहेत. चार कमकुवत, एक साधारण आणि बाकीचे असाधारण बुद्धिमत्तेचे व हुशार आहेत आणि त्यांना गणिताची चांगली समज आहे. त्यांना अनेक वेळा स्थानावरून आकड्याची किंमत कशी ओळखायची हे समजावून देण्यात आले आहे.

एके दिवशी मी त्यांना विचारले, "समजा मी जर बँकेत १४३७.५० या रकमेचा चेक घेऊन पैसे आणायला गेलो आणि त्यांना सांगितले की मला शक्य त्या सर्व दहाच्या नोटा द्या. तर मला दहाच्या किती नोटा मिळतील?" ही संख्या मी फळ्यावर लिहिली. पेन्सिल आणि रफ कागदाची शोधाशोध झाल्यावर उत्तरे येण्यास सुरुवात झाली. त्यात एकही बरोबर नव्हते. बहुतेक सर्व उत्तरे बरोबर उत्तराच्या जवळपासही नव्हती. दोनदा किंवा तीनदा प्रयत्न केल्यावर काही मुलांची उत्तरे बरोबर आली. बहुतेकांना ते आलेच नाही.

मी फळ्यावरचा पहिला आकडा पुसून टाकला, व लिहिले ९००.००. "आता १० च्या किती नोटा मिळतील? सर्वांना ते माहीत होते. त्यानंतर मी फळ्यावर लिहिले १७५.००. "आता किती?" हे अधिक कठीण होते. काही थोड्यांना उत्तर आले. बहुतेकांना आले नाही. थोड्या वेळाने १७५ मधील ७ कडे निर्देश करून मी विचारले, "यातील ७ मला काय सांगतो?" ते म्हणाले याचा अर्थ ७० किंवा ७ दहा. मी ते फळ्यावर लिहिले. मग विचारले, "आता या १ चा अर्थ काय? सर्वांनी उत्तर दिले, याचा अर्थ १००. पण त्याचाच अर्थ आणखी दहा १० असे कोणीच सांगितले नाही. मी म्हटले, "या १०० साठी किती दहा मिळतील?" सर्वांचे उत्तर होते १०. मी त्यांना दाखविले की या दहा व त्यांनी अगोदर सांगितलेल्या ७ मिळून दहाच्या १७ नोटा होतील. मग मी माझा पहिला आकडा १४३७.५० परत फळ्यावर लिहिला. प्रत्येक आकड्याने किती दहा दर्शविले होते त्याचा आम्ही विचार केला. ३ म्हणजे ३ दहा होते; ४ म्हणजे ४० दहा; १ म्हणजे आणखी १०० दहा- यांची बेरीज झाली १४३ दहा. १४३७ या आकड्यातील १४३ च्या भोवती मी एक वर्तुळ काढले. या वेळेपर्यंत सर्व जण म्हणू लागले होते, "हो, बरोबर आहे, मला समजले; आता लक्षात आले, सोपे आहे." पण मला शंका होती, 'चांगल्या स्पष्टीकरणा' च्या जादूवर मी आता विश्वास ठेवत नाही.

दोन दिवसांनी मी फळ्यावर लिहिले १४३५७.५० आणि विचारले हा चेक वठवायला बँकेत गेलो तर मला १०० च्या किती नोटा मिळतील? मला मिळालेली उत्तरे होती ४३, १७, १०७, १४२, ६०४, ३४, १३१०० आणि २२. फक्त एकाच विद्यार्थ्याला पहिल्या वेळी बरोबर उत्तर आले. मी फळ्यावर हे उदाहरण सोडविण्यापूर्वी चौघांना बरोबर उत्तर सापडले. बाकीचे अकरा पूर्णपणे गोंधळून गेले होते. मी परत १४३५७ हा आकडा फळ्यावर लिहिला आणि प्रत्येक स्थानावरून जात जात प्रत्येक आकड्याने किती १०० दर्शविले होते त्याचा हिशेब मांडला आणि संपूर्ण रकमेत किती १०० होते ते दाखविले. पण यामुळे प्रत्येक स्थानाची किंमत त्यांना जी अगोदर समजली होती त्याहून अधिक काही समजले असेल असे मला वाटत नाही.

ही समज नसल्याने काही मुलांसाठी मोठे भागाकार कठीण किंवा अशक्यच बनतात. २६० ला ५ ने भागण्याचे उदाहरण घ्या. दोन शंभर आपण पाच जणात समभागात वाटू शकत नाही, म्हणून आपल्याला जे विभागता येईल अशात आपण त्याचे रूपांतर करतो. आपल्या दोन शंभरांऐवजी आपण त्याचे २० दहा करतो. म्हणजे आता आपल्याकडे एकूण २६ दहा झाले. यातील २५ आपण पाच जणांत विभागतो म्हणजे प्रत्येकाला ५ दहा मिळतात. आपल्याकडे एक १० शिल्लक

उरला आहे तो आपण १० एकांमधे बदलून घेतो आणि ते पाच जणांत विभागतो. आता प्रत्येकाकडे पाच १० आणि दोन १ झाले. मोठे भागाकार करणे हे आपल्या मोड करून घेण्यावर अवलंबून असते, आणि ज्या मुलाला आपण काय करीत आहोत किंवा ते का करीत आहोत हे समजत नाही, आणि बऱ्याच मुलांची ही परिस्थिती असते, त्यांना ती एक अतिशय गोंधळ निर्माण करणारी अर्थहीन कृती वाटते.

जेम्स हेर्नडॉन यांनी *हाऊ टु सर्व्हाइव्ह इन युवर नेटिव्ह लँड* या आपल्या अतिशय महत्त्वाच्या व विनोदी पुस्तकात ''ढं चा वर्ग'' असे एक प्रत्ययकारी प्रकरण लिहिले आहे. काही वर्षे ते माध्यमिक शाळेतील काही शिकू न शकणाऱ्या आणि न शिकणाऱ्या मुलांच्या वर्गाला शिकवीत होते. आणि त्या वर्गात देखील एक असा मुलगा होता की जो त्या वर्गातीलही सर्वात ढ मुलगा होता व त्याला शाळेचा अभ्यास येण्याची अजिबात आशा नव्हती.

एके दिवशी जिम त्याला बोलिंगच्या खेळाच्या ठिकाणी भेटला. या मुलाला तेथे संध्याकाळच्या बोलिंगची अधिकृत नोंदी करण्याची चांगल्या पगाराची नोकरी होती हे पाहून जिमला आश्चर्याचा धक्काच बसला. दोन लेनच्या मध्ये एका उंच खुर्चीवर बसून दोन्हीकडच्या नोंदी तो एकाच वेळी ठेवत असे. किती बॉल टाकले, किती राहिले वगैरे. जिमने हे मुद्दाम अधोरेखित केले आहे की ही काही ढ मुलांना काहीतरी करण्यासाठी सरकारने निर्माण केलेली सोय नव्हती. बोलिंग ॲलीमध्ये त्याला कामाला ठेवले होते कारण त्याचे काम जलद व अचूक होते. या स्पर्धात्मक खेळाच्या ठिकाणी चुका केल्या तर ते कोणीच खपवून घेणार नाही.

मग जिमला वाटले, आपण या मुलाला शाळेत बोलिंगचीच उदाहरणे करायला देऊ. ती त्याला आली नाहीत! बोलिंगमधील स्कोअरसंबंधीची त्याची गणिते नुसतीच चुकीची नव्हती तर ती अशक्य कोटीतील होती. ही ढ मुले बाहेरच्या जगात वावरताना हुशार असतीलही पण शाळेत आल्याबरोबर ती परत ढ होत होती. शाळा त्यांच्यासाठी कंटाळवाणी, भीतिदायक, खऱ्या जगाशी संबंध किंवा हेतू नसलेली असल्याने ते ढ बनत होते.

२० जून १९६०

मुलांना काही समजले आहे की नाही हे आपण कसे काय सांगू शकतो? मी विद्यार्थी असताना सामान्यत: मला काय समजले आहे आणि काय समजले नाही हे मला कळत असे. याचा मार्क मिळण्याशी काही संबंध नव्हता. कॉलेजमध्ये मी घेतलेल्या गणित विषयाच्या शेवटच्या परीक्षेत मला बऱ्यापैकी मार्क मिळाले होते

पण वर्षाअखेरीस माझ्या लक्षात आले की यात आपण काय शिकलो याची मला अजिबात कल्पना नव्हती. कोलोरॅडोमध्ये असताना बरेच दिवस माझी अशी समजूत होती की काहीतरी केव्हा समजले आहे आणि केव्हा समजले नाही हे मुलांना कळते. जर त्यांना काही समजले नसेल तर ते त्यांनी मला विचारावे असे मी त्यांना वरचेवर सांगत असे, म्हणजे माझ्या एखाद्या हुशार स्पष्टीकरणाने त्यांच्या सर्व काही शंका दूर होतील. पण ते असे कधीच विचारीत नसत. मोठ्या कष्टप्रद अनुभवातूनच मला समजले की शंभरातील एकाही मुलाला त्याला एखादी गोष्ट समजली आहे की नाही हे कळत नाही, आणि जर समजले नसेल तर ते का समजले नाही हे तर त्याहूनही समजत नाही. ज्याला समजते त्याची आपण काळजी करण्याचे कारण नाही; त्याला 'अ' वर्ग सहजच मिळेल. इतरांना केव्हा आणि काय समजले नाही हे आपल्याला कसे कळणार?

मनात पहिला विचार येतो तो काही चाचण्या वा परीक्षांचा. पण कोणत्या प्रकारच्या? आतापर्यंत अनेकदा आपण काय करीत आहोत हे न कळताच मुलांनी गणितांची बरोबर उत्तरे दिलेली मी पाहिली आहेत. आंधळेपणाने ते एखादी कृती करीत जातात. काही जण तर मी दिलेली स्पष्टीकरणे, अर्थ न समजता, पोपटाप्रमाणे म्हणून दाखवतात. याउलट, काही मुले परीक्षेच्या भीतीने इतकी अर्धमेली होतात की जे त्यांना माहीत आहे ते देखील सांगू शकत नाहीत, तर काही मुले अशीही असतात की त्यांना चांगले समजले असूनही ते शब्दात सांगताना ते घाबरून व गोंधळून जातात.

या वर्षीच्या परीक्षेत मी दिली होती त्याप्रमाणे मुलांना संमिश्र स्वरूपाची उदाहरणे देणे हा या समस्येवरील एक तोडगा असू शकतो. यामुळे विचार न करता उत्तरे शोधण्याच्या तंत्राचा उपयोग होत नाही व आपण काय करणार आहोत याबद्दल मुलांना विचार करावा लागतो. त्यांना माहीत नसलेल्या स्वरूपातील उदाहरणे देण्यानेही या प्रक्रियेत काहीशी मदत होऊ शकते. परंतु अशा परीक्षेच्या निकालातून जर आपण मुलांना वर्षभर जे शिकविले त्यातील बहुतेकांना काहीच समजलेले नाही असेच दिसून आले तर काय करायचे?

आपण समजणे म्हणजे काय म्हणतो याचे चित्र जर आपल्या मनात असेल तर त्याचा उपयोग होईल. पुढीलपैकी काही थोड्या गोष्टी जर मी करू शकलो तर मला ते समजले असे मला वाटते : (१) माझ्या स्वत:च्या शब्दात ते सांगणे; (२) उदाहरणे देणे; (३) वेगवेगळ्या परिस्थितीत व स्वरूपात ते ओळखता येणे; (४) इतर कल्पना व माहिती यांच्याशी असलेला संबंध लक्षात येणे; (५) अनेक मार्गांनी याचा उपयोग करता येणे; (६) याचा निकाल काय असेल याचा अंदाज येणे; (७) याच्या उलट परिस्थिती सांगता येणे. ही यादी म्हणजे केवळ सुरुवात

आहे; पण भविष्यात आपल्या विद्यार्थ्यांना काय समजल्यासारखे वाटते याऐवजी खरे काय समजले आहे हे जाणून घेण्यास याची मदत होईल, म्हणजे समजल्यासारखे वाटणे व खरे समजणे यातील फरक लक्षात येईल.

अर्थात अनेकांचे म्हणणे आहे की असा फरक मुळात अस्तित्वातच नाही. समजून घेण्याचा हा गुंतागुंतीचा प्रश्न सोडविण्याचा हा त्यांचा सोपा उपाय आहे– असे काही नाहीच आहे असे म्हटले की झाले. आजकाल मानसशास्त्रज्ञांमध्ये असे म्हणण्याची फॅशन आहे. ७ x ८= ५६ हे जर तुम्हाला सांगता येत असेल तर याबद्दल जे काही माहीत होण्यासारखे आहे ते तुम्हाला माहीत आहे, आणि त्यातून जे काही समजून घ्यायला हवे ते सर्व तुम्हाला समजले आहे, असे अनेकांचे याबाबतचे मत आहे. गणिततज्ज्ञ, तिसरीतील एखादे मूल आणि बहुधा चांगली तालीम मिळालेला पोपट या सर्वांचे या बाबतीतील ज्ञान एका दर्जाचे व समानच मानावे लागेल. गणिततज्ज्ञ आणि तिसरीतील मूल यांच्यात फरक इतकाच की गणिततज्ज्ञाच्या डोक्यात अशासारखी आणखी कितीतरी माहिती असते. म्हणजे मुलांना गणिततज्ज्ञ बनविण्यासाठी आपण त्यांना शिकवायला हवे. त्यांना अशा अनेक गोष्टी माहीत होतील अशी परिस्थिती त्यांच्यासाठी निर्माण करायला हवी. आइनस्टाइनला जे माहीत होते ते सर्व त्यांना म्हणायला शिकवा म्हणजे लगेच झाला एक नवा आइनस्टाइन तयार!

किती अर्थशून्य गोष्टींवर लोक विश्वास ठेवतात हे पाहिले की आश्चर्य वाटते.

अर्थात ही कल्पना वर्तणुकीवर आधारित सिद्धांतात (बिहेवियरिझम) फिट बसते आणि त्यातून फारसे काही स्पष्ट होत नसले तरीही तो सिद्धांत अजून प्रचलित आहेच. ज्या शिक्षकांना नेहमी वाटते की त्यांच्यासमोर जणू जुळणीच्या पट्ट्यावर (असेंब्ली लाइन) संथ गतीने फिरत असलेल्या रिकाम्या डोक्यात एक एक करून माहितीचे तुकडे भरणे हे त्यांचे काम आहे, त्यांनादेखील यामुळे बरे वाटते. अखेर, यामुळे निश्चित कार्यक्रम आखून त्याप्रमाणे शिक्षणाच्या यंत्रवत आगगाडीवर कोणीही कसेही चढावे अशी प्रक्रिया यातून सुरू झाली आहे.

परंतु ७ x ८= ५६ हा काही माहितीचा एक स्वयंपूर्ण तुकडा नव्हे. तो एका मोठ्या चित्राचा, आकड्यांच्या परिसराचा भाग आहे, ज्याला तो संपूर्ण परिसर माहीत आहे आणि त्यात तो तुकडा इतर तुकड्यांसोबत कसा फिट बसतो हे माहीत आहे त्यालाच त्याचा अर्थ नीटपणे समजतो. इतर अनेक गोष्टींबरोबर गणिततज्ज्ञाला माहीत आहे की ७ x ८ = ५६ हे सर्व सम गुणक असणाऱ्या आकड्यांचा गुणाकार समच असतो या नियमाचे एक उदाहरण आहे; ७ x ८

म्हणजेच १४ x ४ किंवा २८ x २ किंवा ५६ x १; या सम आकड्यांच्या जोड्यातूनच ५६ हे उत्तर मिळेल; ७ x ८ म्हणजे (८ x ८) – ८ किंवा (७ x ७) + ७ किंवा (१५ x ४) – ४ वगैरे वगैरे...त्याला हेही माहीत असते की ७ x ८ = ५६ हा एक नाते चिन्हांच्या स्वरूपात मांडण्याचा एक मार्ग आहे व खऱ्या वस्तूंच्या जगात याची निरनिराळी रूपे दिसू शकतील; म्हणून त्याला माहीत आहे की ८ व ७ या मापाच्या बाजू असणाऱ्या आयताकृतीचे क्षेत्रफळ ५६ मापे असेल. परंतु, जे मूल पोपटाप्रमाणे 'साती आठी छप्पन' म्हणायला शिकले असेल त्याला खऱ्या जगातील व आकड्यांच्या जगातील या नात्यांची कल्पनाही असणार नाही. केवळ त्याने आंधळेपणाने पाठ केलेला पाढाच त्याला माहीत आहे. स्मरणशक्तीने जर दगा दिला तर ७ x ८= २३, किंवा ७ x ८ हे ७ x ५ पेक्षा लहान आहे अथवा ७ x १० पेक्षा मोठे आहे असे तो सहज म्हणू शकेल. त्याला जरी ७ x ८ म्हणजे किती हे माहीत असले तरी ८ x ७ म्हणजे किती हे त्याला माहीत असेलच असे नाही, ते अगदी निराळेच काहीतरी आहे असे त्याला वाटणे शक्य आहे. आणि जेव्हा ७ x ८ त्याला आठवत असेल तेव्हा देखील ते वापरता येईलच असेही नाही. ७ से.मी. x ८ से.मी. या मापाच्या आयताकृतीत १ चौरस सेंटिमीटर मापाचे किती चौकोन बसतील असे विचारल्यावर तो प्रत्यक्ष तुकडे ठेवून ते परत परत मोजून उत्तर सांगेल आणि त्याने पाठ केलेल्या पाढ्यातील व चौकोनाच्या क्षेत्रफळातील नाते त्याच्या लक्षातच येणार नाही.

ज्ञान, शिकणे व समजून घेणे या सरळ रेषेत दाखविण्यासारख्या गोष्टी नाहीत. हे काही माहितीचे छोटे छोटे तुकडे एका ओळीत मांडून ठेवण्यासारखे किंवा एकावर एक रचण्यासारखे नाही. गणित, इंग्रजी, इतिहास, शास्त्र, संगीत किंवा असा कोणताही विषय घेतला तरी तो एक परिसर आहे आणि त्याचा परिचय होणे म्हणजे केवळ त्यातील प्रत्येक घटक माहीत असणे नव्हे, तर त्यांचे एकमेकांशी असलेले नाते, त्यांची होणारी तुलना आणि ते एकमेकांत कसे बसतात हे जाणून घेणे होय. तुमच्या घरातील एखाद्या खोलीत किती खुर्च्या, टेबले, दिवे आहेत हे सांगणे आणि डोळे बंद करून देखील ती टेबले, त्या खुर्च्या कोठे असतात हे सांगता येण्यात जो फरक आहे तोच फरक येथेही आहे. एखाद्या शहरातील सर्व रस्त्यांची नावे माहीत असणे आणि मनात येईल त्याप्रमाणे एका रस्त्यावरून निघून आपला मार्ग शोधून इच्छित ठिकाणी पोचणे यात जो फरक आहे तोच येथेही आहे.

पूर्वीपेक्षा आता माझा यावर अधिक विश्वास आहे आणि या पुस्तकातील इतर कोणत्याही कल्पनेइतकेच मला ते महत्त्वाचे वाटते.

या जगाचे ज्ञान हे एका सरळ रेषेप्रमाणे असल्याबद्दल आपण का लिहितो वा

बोलतो? कारण ती बोलण्याची पद्धत आहे. शब्द एकामागून एक असे एका ओळीत बाहेर येतात; बोलण्या अगर लिहिण्याचा दुसरा मार्ग नाही. म्हणून त्याबाबत बोलण्यासाठी आपण खरे, अखंड जग लहान लहान तुकड्यांत विभागतो व बोलताना गळ्यातील एखाद्या मण्यांच्या माळेप्रमाणे त्यांच्या लड्या बनवितो. पण आपण हेच खरे मानायला नको. शब्दांच्या या माळा म्हणजे खरे जग नव्हे. या शब्दांच्या माळा घेऊन त्यांचे आपल्या मनातील स्वरूप परत खऱ्या जगासारखे, त्या जगाची आपल्या मनातील प्रतिमा, जगाच्या व्यवहारांसारखी करू शकलो नाही तर आपले शिक्षण परिपूर्ण, अचूक आणि विशेष म्हणजे उपयुक्त ठरणार नाही. जेव्हा आपण अशी प्रतिमा तयार करू आणि ती प्रतिमा व वास्तव यांच्यात सारखेपणा असल्याखेरीज आपण काहीतरी शिकलो आहोत असे म्हणता येणार नाही.

शाळेत मुले या शब्दांच्या माळा न पचविता त्यांच्या मनात तशाच साठवून ठेवतात म्हणजे हवे असेल तेव्हा ते त्या तुमच्याकडे परत फेकू शकतील. परंतु, या शब्दांमुळे काहीच बदलत नाही, ते कशातच बसत नाहीत आणि त्यांचा कशाशीच संबंध नसतो. एखाद्या पोपटाने केलेल्या पोपटपंचीचा त्या पोपटाला जितका अर्थ समजतो तितकाच याला अर्थ असतो. केवळ शब्द गिळण्याऐवजी शाळा ही खरे शिक्षण मिळण्याची जागा कशी बनविता येईल?

आपल्या विद्यार्थ्यांना काय समजले आहे हे शोधण्याचा आपण जेव्हा प्रयत्न करतो तेव्हा त्यांना जे काय थोडेफार समजले असेल ते देखील आपण नष्ट करतो असे आता माझ्या लक्षात आले आहे. लोकांना जेव्हा त्यांच्या ज्ञानाबद्दल सुरक्षितता वाटते आणि त्याबाबत बोलण्याचे कौशल्य जेव्हा त्यांच्या अंगी येते- यातून सर्व लहान मुले आपोआपच वगळली जातात- तेव्हाच त्यांना काय माहीत आहे आणि ते त्यांना माहीत आहे हे त्यांना कसे समजले असे विचारण्यात काहीतरी अर्थ आहे. मुलांना खरोखर काय समजले आहे हे शोधण्याचा एकच मार्ग आहे-त्यातून फारसे साध्य होते असे नव्हे- तो म्हणजे त्यांना हवे ते व आवडते ते करण्यास ते मोकळे असताना ते काय करतात याचे निरीक्षण करणे.

कदाचित काही वेळा मुलांना स्वत:च स्वत:ची समज पडताळून पाहता यावी किंवा त्यांच्या एखाद्या कल्पनेची अचूकता लक्षात यावी यासाठीचे मार्ग आपण त्यांना दाखवू शकू. पण त्यात देखील आपण लक्षात ठेवले पाहिजे की स्वपरीक्षेची एखादी कल्पना चांगली असेल तर त्यावरून शंभर कल्पना अधिक चांगल्या ठरतीलच असे नाही. आपल्या स्वत:च्या अनुभवावरून शिकणाऱ्यांनी आपले स्वत:चे नियम बनविणेच सर्वोत्तम ठरते.

११ सप्टेंबर १९६०

एकदा मी सहज माझ्या मित्राकडे गेलो असता त्यांनी मला त्यांच्या गणितात कच्च्या असणाऱ्या दहा वर्षाच्या मुलीबरोबर काही गणिते करण्याची विनंती केली. मी म्हटले ठीक आहे. त्या मुलीशी माझी अनेक वर्षापासून दोस्ती आहे आणि मला वाटले की, अंकगणिताच्या उदाहरणासंबंधी ती कशा तऱ्हेने विचार करते हे मी समजून घेऊ शकेन. मी तोंडी गणिताने सुरुवात केली. मी २ x ७६ चे उत्तर तिला विचारणार होतो आणि तिने उत्तर दिल्यावर २ x ७७ करायला सांगणार होतो. त्यासाठी ती पहिल्या उत्तरात २ मिळविते की दुसऱ्या प्रश्नासाठी परत पहिल्यापासून सुरुवात करते ते मला पहायचे होते. परंतु २ x ७६ = ४३२ हे तिचे उत्तर ऐकून मी अचंबित झालो.

मनातल्या मनात काही विचार केल्यावर माझ्या लक्षात आले की हे उदाहरण सोडविताना तिने प्रथम २ ला ६ ने गुणले होते, नंतर ७ ला ६ ने गुणले होते; थोडक्यात तिने २ x ७६ हा गुणाकार बरोबर केला होता. मी तिला ते परत करायला सांगितले, परत तिचे उत्तर होते ४३२. यावरून त्याच त्या चुका परत परत करण्याची आपली वृत्ती किती बळकट असते ते दिसून येते. एकदा एक मार्ग धरला की आपण तो सहसा सोडत नाही.

मग मी म्हणालो, "२ x १०० म्हणजे किती?" ती म्हणाली, "२००." मी विचारले, "२ x ९०? १८०. २ x ८०? (थोडा विचार करून) १६०. २ x ७६? ४३२. २ x ७०? १४०. २ x ८०? १६०. २ x ७६? ४३२. २ x १००? २००. २ x २००? ४००. २ x ७६? ४३२.... येथे ती थोडी थांबली. माझ्याकडून काही प्रतिसाद मिळतो का ते पाहात म्हणाली, "एक मिनीट थांबा." ती पळत पळत जाऊन कागद-पेन्सिल घेऊन आली. "यात काहीतरी चुकते आहे, काय ते मलाच शोधून काढायला हवे." कागदावर तिने उत्तर काढले २ x ७६? = १५२.

ती जेव्हा म्हणाली, "एक मिनीट थांबा." तेव्हा काहीतरी महत्त्वाचे घडले. कदाचित पहिल्यांदाच तिच्या लक्षात आले असावे की प्रत्येक उत्तराला केवळ 'हे बरोबर आहे का? किंवा हे चूक आहे का? असे दोनच प्रश्न न विचारता 'हे योग्य वाटते का?' असाही प्रश्न विचारता येतो आणि बऱ्याच वेळा बरोबर उत्तर माहीत नसताना देखील हे उत्तर बरोबर असणार नाही कारण आपल्याला माहीत असणाऱ्या इतर बरोबर उत्तरांशी ते सुसंगत वाटत नाही असेही लक्षात येऊ शकते.

आणखी थोडा वेळ अभ्यास केल्यावर खूष होऊन ती झोपायला गेली. मी तिच्या आई वडिलांशी तिच्या अभ्यासाबद्दल, सामान्यत: आकड्यांच्या वर्तणुकीबद्दल माहीत नसल्याने आणि केवळ असंबद्ध माहिती व कृती माहीत असल्याने मुलांना कशा अडचणी येतात याबद्दलही बोललो. तिचे वडील म्हणाले की, क्झिनेर

ठोकळ्यांनी आपण काय करू पाहात होतो हे आता त्यांच्या चांगले लक्षात आले होते; पण तिची आई रागाने व आव्हानात्मक पवित्र्यात म्हणाली की तिला काही या नव्या कल्पना समजत नाहीत आणि ती आतापर्यंत मुलीचा अभ्यास जसा घेत होती त्याप्रमाणेच तिला रोज एक पानभर गणिते करायला लावणार होती आणि एक गणित चुकले तर त्याऐवजी आणखी बरीच गणिते करायला लागतील अशी भीतीही घालणार होती.

अशी प्रतिक्रिया पाहून मला आश्चर्य वाटते व मी गांगरून जातो. गणित ही तिच्या मुलीला शिक्षा वाटावी अशी या आईची इच्छा का असावी? आजपर्यंत मला असे अनेक पालक भेटले आहेत की ज्यांनी मला त्यांच्या मुलांना कधी ना कधी शिक्षा देण्याची मनापासून विनंती केली आहे. त्या सर्वांची तिला पाहून मला आठवण झाली. अशा मंडळींना शाळा ही एक मुलांना न आवडणारी, शिक्षा करणारी संस्था वाटते का, की तेथे मुलांनी काही वाईट केले असो वा नसो, गरज असो वा नसो, पण तेथे मुलांना शिक्षा दिलीच जाते? मुलांसंबंधी असे काय आहे की जे या लोकांना इतके आवडत नाही?

१६ ऑक्टोबर १९६०

पाचवीच्या नव्या वर्गाला मी विचारले, ''तुमच्या बाकाच्या एका टोकापासून दुसऱ्या टोकापर्यंत एक ओळ करायची असल्यास किती पांढरे ठोकळे लागतील?'' १५ जणांच्या या वर्गातील सुमारे निम्म्या मुलांनी शेंदरी ठोकळे (१०) वापरून माप घ्यायला सुरुवात केली. एक अपवाद वगळता बाकीच्यांनी पांढऱ्या ठोकळ्यांची ओळ करायला सुरुवात केली. जेव्हा त्यांचे पांढरे ठोकळे संपले तेव्हा त्यांनी तांबड्या रंगाचे ठोकळे (२) रुंदीच्या बाजूने लावायला सुरुवात केली म्हणजे ते पांढऱ्या ठोकळ्यांप्रमाणेच झाले. तांबडे ठोकळे संपल्यावर त्यांनी फिकट हिरव्या रंगाचे ठोकळे (३) वापरले. अशा प्रकारे बाकाच्या एका टोकापासून दुसऱ्या टोकापर्यंत लावून झाल्यावर मग त्यांनी ते मोजले.

ही मुले ते ठोकळे कमीतकमी तीन आठवडे तरी वापरीत आहेत. त्या सर्वांना त्यांची सवय झाली आहे आणि प्रत्येक ठोकळ्याची लांबी त्यांना माहीत आहे म्हणून ते त्या आकड्याने ते ठोकळे ओळखतात. शेंदरी ठोकळ्याला ते १० चा ठोकळा असेच म्हणतात. तो १० पांढऱ्या ठोकळ्यांएवढा आहे हे त्यांना माहीत आहे. परंतु हे ज्ञान ते आपले काम सोपे करून घेण्यासाठी वापरत नाहीत.

मग मी त्यांना विचारले, ''वहीच्या कागदावर (सुमारे ९'' x ६'') पसरण्यासाठी किती पांढरे ठोकळे लागतील?'' सुमारे १० मुलांनी कागदावर ठोकळे पसरायला सुरुवात केली. थोड्या वेळाने, प्रत्येक ओळीची लांबी एकच आहे हे लक्षात

आल्यावर काही मुले थांबली. बाकीच्या काहींनी संपूर्ण कागदावर पांढरे ठोकळे पसरले, मग त्यांच्या लक्षात आले की सर्व ओळींची लांबी सारखीच आहे. मग त्यांनी त्याला ओळींच्या संख्येने गुणले. इतरांनी संपूर्ण कागद ठोकळ्यांनी भरल्यावर प्रत्येक ठोकळ्याची लांबी लक्षात घेऊन त्यांची बेरीज केली. दोन मुलांनी त्यांच्या कागदावर ठोकळे ठेवले पण ते उंचीच्या बाजूने, म्हणजे कोणताही रंग व लांबी असली तरी प्रत्येक ठोकळ्याने १ चौरस सेंटिमीटर एवढीच जागा भरली. अर्थातच कागद भरण्यापूर्वीच त्यांचे ठोकळे संपले. मग काय करावे ते त्यांना सुचेना.

डोरोथीने तिचा कागद ठोकळ्यांनी भरला. मग मला सांगितले की ४४ पांढरे ठोकळे कागद भरायला पुरेसे आहेत. हा एक केवळ अंदाज होता. मी विचारले, ''एक शेंदरी ठोकळा भरायला तुला किती पांढरे ठोकळे लागतात?'' ती म्हणाली, ''सुमारे ८''. मी म्हणालो, ''करून पहा आणि सांग'' तिने करून पाहिल्यावर तिला समजले की १० लागतील. मी तिला विचारले ४ शेंदरी ठोकळे भरण्यासाठी किती पांढरे ठोकळे लागतील. ती न बोलता माझ्याकडे पाहात राहिली.

३० ऑक्टोबर १९६०

अलीकडेच एके दिवशी आम्ही गुणाकाराच्या तक्त्याचा अभ्यास केला. त्याचा निष्कर्ष आश्चर्यकारक होता. त्या कागदावर १० x १० या आकाराचे चौकोन काढलेले होते म्हणजे १० चौकोनांच्या १० ओळी होत्या, म्हणजे १०० चौकोन प्रत्येकी १० चौकोनांच्या १० ओळींमध्ये मांडले होते. सर्वात वरच्या ओळीवर आणि प्रत्येक ओळीच्या (कॉलम) सुरुवातीला डाव्या हाताला १ ते १० आकडे होते पण ते क्रमाने लिहिलेले नव्हते. एखादा चौकोन जर २ क्रमांकाच्या ओळीत व ३ क्रमांकाच्या कॉलममध्ये असेल तर मुलाने त्या चौकोनात त्याचे उत्तर २ x ३ किंवा ६ असे लिहायचे होते. तसेच ५ क्रमांक लिहिलेल्या ओळीत व ७ क्रमांकाच्या कॉलममधील चौकटीत त्याचे उत्तर ३५ लिहायचे होते वगैरे.

मार्जोरीच्या पेपरवरून मला खालील उत्तरे मिळाली : ४ x ६ = २२, ४ x ४ = २०, ४ x ७ = ३२. त्यानंतर १० x १०=२० व त्याच्याच शेजारी १० x २ = २२. त्याच्याच शेजारी ८ क्रमांकाच्या ओळीत होते ८ x ८ = ४८, ८ x ६ = ५९, ८ x ४ = ४०, ८ x ७ = ४९, ८ x ९ = ४२. ७ च्या ओळीत होते ७ x ५ = ३५, ७ x ८ = २४, ७ x ७ = ४७, ७ x ९ = ४५.

मी शपथपूर्वक सांगतो की मी हे मनाने तयार केलेले नाही!

९ क्रमांक असलेल्या ओळीत आहे ९ x ९ = ६९, ९ x १० = ४०, क्रमांक ४ असलेल्या ओळीत आहे ४ x ८ = ६२, ४ x ९ = ४०.

या मुलीला पाढे पाठ नाहीत एवढेच म्हणणे पुरेसे आहे का?

१२ नोव्हेंबर १९६०

काही दिवसांपूर्वी मी मार्जोरीचा अभ्यास घेत असताना ती मध्येच थांबली आणि म्हणाली, ''मी तुम्हाला काहीतरी विचारू का?'' मी म्हटले, ''हो, जरूर विचार.'' ती म्हणाली की, ती जेव्हा तिच्या बोटांवर बेरीज करीत होती (लाजून हसत) आणि १०, ११, १२, १३ असे मोजत असताना ती कधी कधी अंगठ्यावर १० मोजत होती. पहिल्या बोटावर ११, मधल्या बोटावर १२, पण इतर काही वेळा अंगठ्यावर ती ११ म्हणत असे, पहिल्या बोटाला १२, वगैरे. पण यातील एका कोणत्या तरी पद्धतीने तिला चुकीचे उत्तर मिळत होते, आणि ते कोणते होते याची तिला खात्री नव्हती. मी ते तिला सांगेन का? मी म्हणालो, ''कोणत्या प्रकारच्या उदाहरणात तू असे करीत होतीस हे तू मला सांगशील का?'' पण ते ती सांगू शकली नाही. अशा प्रकारच्या मुलांना ते क्वचितच सांगता येते.

खरे तर एक झाडू घेऊन तिचे मन स्वच्छ करायला हवे. तेथे इतका कचरा भरलेला आहे, आणि तिची माहिती व्यवस्थित लावण्याची पद्धत (फाइलिंग सिस्टीम) इतकी गोंधळाची आहे की तिला त्यात कधीच काही सापडत नाही. सर्व कप्पे आणि पेट्या प्रथम रिकाम्या करून टाकल्याखेरीज त्या व्यवस्थित लावता येणार नाहीत. तिच्या डोक्यातील गुंता झालेली नऊ दशमांश माहिती आणि नियम जर ती पूर्णपणे विसरून जाऊ शकली तरच ती काहीतरी शिकण्याची सुरुवात करू शकेल.

एके दिवशी मी वर्गाला सांगितले की तुम्हाला आठवतील तेवढी 'पी' या अक्षराने शेवट होणारी क्रियापदे शोधा. मी या सूचना परत एकदा सांगितल्या तेव्हा मार्जोरीचा चेहरा भयभीत झालेला होता. अखेर अतिशय घाबरलेल्या आवाजात ती म्हणाली, ''हे मला समजत नाही''. मी म्हणालो, ''तुला काय समजत नाही?'' निरर्थक प्रश्न, पण मला तो विचारल्यावाचून राहवत नाही. मला वाटले होते त्याप्रमाणेच ती म्हणाली, ''मला हे काहीच समजत नाही.'' मी सूचना परत एकदा सांगितल्या आणि तिच्याकडूनही त्या परत एकदा म्हणून घेतल्या. मग मी तिला विचारले की क्रियापद म्हणजे काय हे तिला माहीत आहे का? ती म्हणाली, तिला माहीत नाही. (क्रियापदाची व्याख्या तिला अनेक वेळा दिलेली आहे.) मी तिला क्रियापदांची काही उदाहरणे दिली, मग एक सुटकेचा नि:श्वास टाकून ती कामाला लागली. मला तिला विचारावेसे वाटत होते की, ''क्रियापद म्हणजे काय हे तुला माहीत नाही असे तू मला का सांगितले नाहीस?'' पण थोडा विचार केल्यावर माझ्या लक्षात आले की मी तिला विचारेपर्यंत क्रियापद म्हणजे काय हे तिला माहीत नसल्याचेच तिला माहीत नव्हते. तिला फक्त इतकेच समजले होते की तिला काहीतरी करायला सांगितले आहे आणि आता काय करावे हेच तिला समजत नव्हते. तिला दिलेल्या सूचनांचे पृथक्करण करण्याची तिची पात्रता नव्हती, आणि त्यातील काय महत्त्वाचे होते आणि काय नाही, तिचे ज्ञान कोठे संपले आणि अज्ञान कोठे सुरू झाले हेच तिला कळले नव्हते.

मार्जोरीसारख्या मुलांना सर्व काही कसे करायचे हे शिक्षकांनी दाखवून देण्याची मग सवयच लागते. मग ते आंधळेपणाने त्याचे अनुकरण करीत राहतात; तोंडी सांगितलेल्या सूचनांचा अर्थ लावणे ते शिकतच नाहीत. वास्तविक तोंडी सूचनांमध्ये काही माहिती आहे यावर त्यांचा विश्वासच नसतो. त्यांनी काय करायला हवे आहे हे तोंडी सूचनांवरून जाणता येण्याची त्यांची अपेक्षाच नसते. त्यांचे ध्येय आणि त्यासाठी कोणता मार्ग अनुसरायचा आहे, काय साध्य करायचे आहे, व ते करण्याची पद्धत कोणती यातच त्यांची गल्लत होते. त्यांना एखादा प्रश्न सोडवायला दिला तर त्यांना तो कसा सोडवायचा हे माहीत तरी असते, नाहीतर माहीत नसते. ते जर माहीत नसेल, तर तो प्रश्नच त्यांच्यासाठी अर्थहीन असतो.

ज्या चिन्हांचा प्रत्यक्ष अर्थच त्यांना माहीत नसतो त्याचा मुलांना वापर करायला सांगण्यातील हा एक मोठाच धोका असतो. कालांतराने मार्जोरीप्रमाणे त्यांना वाटू लागते की सर्व चिन्हे अर्थहीनच असतात. आपल्या शिक्षणात शब्दांचा वापर फारच जास्त होतो आणि तो फार लवकर सुरू होतो.

२६ जानेवारी १९६१

डॉ. गॅटेन्योंनी मतिमंद मुलांच्या वर्गात जे उदाहरण घेतले होते त्याचे मी यापूर्वीच वर्णन केले आहे. मी आतापर्यंत शिकविलेली सर्वात गतिमंद विद्यार्थिनी डोरोथी हिला तेच उदाहरण दिले. आतापर्यंत ज्या ज्या मुलांनी हे गणित सोडविण्याचा प्रयत्न केला त्यांनी दोन किंवा तीन प्रयत्नांत ते सोडविले आहे. पाच सहा वेळा प्रयत्न केल्यानंतर डोरोथी म्हणाली, ''तुम्ही काय करीत आहात ते आता माझ्या लक्षात आले आहे.'' जेव्हा तिला रिकाम्या जागेत बसणारा योग्य तो ठोकळा प्रयत्न न करता सहजपणे मिळाला, तेव्हा मी म्हणालो, ''आता तुला चकविणे सोपे राहिले नाही.'' आणि दुसऱ्या गोष्टीकडे वळलो.

अशा प्रकारच्या खेळात काहीच अर्थ नाही असे काही शिक्षकांना वाटेल. पहिले आणि सर्वात महत्त्वाचे म्हणजे यात मुलांना स्वत: करता येईल असे एक गणित मिळते, त्यासाठी बाहेरून काही मदत लागत नाही आणि त्यासाठी कोणते सूत्र, रचना किंवा अर्धवट आठवणारी आणि न समजलेली एखादी कृती वापरावी लागत नाही. दुसरे, वस्तू प्रत्यक्ष हाताळून काही मूलभूत नियम त्यांना समजून घेता येतात. आतापर्यंत डोरोथीला कधीच उमजले नव्हते की अचेतन वस्तूंची मांडणी विश्वासार्ह व सातत्याची असते; लहरी आणि अनाकलनीय नसते.

काही वेळा अशा मुलांची ज्ञानेंद्रिये मंद असावीत असा समज होणे सहज शक्य असते. जणू काही जे दिसते ते त्यांना समजतच नाही. एकदा मी डोरोथीला विचारले की कोणता ठोकळा सहा पांढऱ्या ठोकळ्यांच्या (किंवा चार किंवा असाच कोणता तरी आकडा) लांबीचा आहे. बऱ्याच वेळा ती दोन तीन सेंटिमीटर लांब अथवा आखूड असलेला कोणताही ठोकळा उचलायची आणि तो पांढऱ्या ठोकळ्यांच्या शेजारी काळजीपूर्वक ठेवेपर्यंत तिला त्याची कल्पना नसायची. त्या घटकेपर्यंत तिची ज्ञानेंद्रिये तिला कोणताच संदेश देत नव्हती का? की तिला मिळालेल्या अशा संदेशांवर विश्वास ठेवायला तिला भीती वाटत होती?

पुरेसा वेळ हाताशी असेल तर अगदी सुरुवातीपर्यंत मागे जाऊन एखाद्या मुलाची बुद्धी कार्यरत करणे शक्य होईल. गणिताच्या अयोग्य वापराने जशी ती नष्ट केली आहे तशीच योग्य वापरामुळे ती परत तयारही करता येईल. परंतु खऱ्या जगात ती स्वत: शिकून सर्वाचा नीट अर्थ लावू शकेपर्यंत तिला पुरेसा वेळ द्यायला हवा आणि तिला काय माहीत नाही हे तिला जाणवून देऊन आपण हुशार नाही असे तिला वाटू देता कामा नये आणि इतके कमी माहीत असल्याबद्दल तिला लाज वाटेल असेही तिला भासवून देऊ नये. अर्थात ही फारच मोठी अपेक्षा झाली.

'या मुलीची बुद्धी तयार करणे' असे म्हणणे चुकीचे व वाईटच आहे. आपण फक्त सत्य तेच शिकवीत आहोत असे आपल्याला वाटत असताना आपण शाळेत बरीच हानी केली आहे. आपण बुद्धिमत्ता निर्माण करीत आहोत किंवा कार्यान्वित करीत आहोत असे आपल्याला ज्या दिवशी वाटेल त्या दिवशी तर आपण अधिकच हानी करू. मानव प्राणी जन्मापासून बुद्धिमानच असतो. प्रश्न विचारणे, उत्तरे शोधणे, समस्या सोडविणे हा आपल्या स्वभावाचा एक भागच आहे आणि यात आपण अतिशय तरबेज आहोत. विशेषत: लहानपणी तर अधिकच. परंतु, बहुतेक सर्वच शाळांत सर्व वेळ आणि इतरत्रही अनेक ठिकाणी असणाऱ्या परिस्थितीत आपण आपल्याकडे उत्तम दर्जाची बुद्धिमत्ता असूनही ती वापरत नाही, ती वापरण्याची आपल्याला इच्छाही होत नाही आणि मग आपल्याकडे अशी बुद्धिमत्ता आहे यावर आपला विश्वासही उरत नाही.

'बुद्धिमत्ता वाढविण्या'साठी निरनिराळ्या युक्त्या शोधणे हा त्यावरील उपाय नाही. परंतु ज्या परिस्थितीत माणसे मूर्खाप्रमाणे वागतात त्या परिस्थितीत बदल घडविणे व ज्या प्रसंगांत ते बुद्धीचा वापर करून परत हुशारीने वागू लागतील असे प्रसंग निर्माण करणे हा खरा उपाय आहे. जर आपण जखम बरी झाली का

हे पाहण्यासाठी त्या परत परत उघडून पाहात बसलो नाही, तर आपल्या शरीराप्रमाणेच बुद्धिमत्ता व इच्छाशक्ती आपल्या बहुतेक जखमा स्वत:हून बऱ्या करू शकतात.

तो वर्ग डोरोथीसाठी फारच उपयुक्त ठरला. शाळेच्या पहिल्या सहा वर्षांत शाळेच्या परीक्षा व मूल्यमापनानुसार तिने दरवर्षी अर्ध्या वर्षाचाच अभ्यास पूर्ण केला होता. या वर्गात तिने संपूर्ण वर्षाचा अभ्यास पूर्ण केला. तिची बुद्धिमत्ता परत मिळण्यासाठी मी तिला काही चांगल्या गोष्टी शिकवल्याने हे झाले नव्हते. खरे तर मी तिला फारच कमी शिकवले होते, तिच्याबरोबर अभ्यास करण्यासाठी खूपच थोडा वेळ दिला होता. हिवाळा संपण्याची वेळ येईपर्यंत मला असे वाटले की तिला आता शाळेची सवय झाली आहे आणि ती वर्गात भेदरलेली नाही, म्हणजे आता मी तिच्याबरोबर अभ्यास करायला सुरुवात करायला हरकत नाही.

अनेक शाळांतील वर्गांशी तुलना करता आमचा वर्ग उत्साही, उत्सुकता वाढविणारा, सहकार्य करणारा आणि सामान्यत: न घाबरवून टाकणारा होता याची तिला सर्वात अधिक मदत झाली. काहीतरी चुका करून आपण मूर्ख दिसू ही तिच्या मनातली भीती निघून गेल्यावर काही काळाने ती आपण होऊन निर्माण करून घेतलेल्या बिळाबाहेर पडून, आजूबाजूला पाहून काय चालले आहे हे जाणून घ्यायला तयार झाली. तिचे या वर्गात दोन-तीनच महिने झाले असतानाच तिच्या आईचा, मी तिच्यासाठी जे काही केले होते त्याबद्दल आभार मानणारा फोन मला आला. मी तिच्यासाठी मुद्दाम असा काहीच वेळ दिला नव्हता आणि तिचा शाळेतील अभ्यास तर भयंकरच होता, म्हणून त्या काय म्हणत आहेत तेच मला समजेना. माझ्या विद्यार्थ्यांप्रमाणेच मी काहीतरी सूचना मिळते आहे का, ते शोधू लागलो. तिच्या आईने मला सांगितले की गेली सहा वर्षे डोरोथी शाळेतून आल्यापासून संपूर्ण संध्याकाळ गप्पच असे. त्या म्हणाल्या, आता मात्र डोरोथी गप्पा मारतच गाडीत शिरते आणि घरी पोचल्यावर देखील संध्याकाळपर्यंत सारखी बडबड करीत असते. कशाबद्दल? तिचे किमयागार शिक्षक होल्ट यांच्याबद्दल? मुळीच नाही. वर्गातील इतर मुलांनी केलेल्या व सांगितलेल्या मजेच्या गोष्टींबद्दल. तिच्या विचारांना हवे असलेले खाद्य तिला तेथे मिळत होते.

अर्थात, हे होण्यासाठी आणि त्यासाठी मदत केल्याबद्दल काहीसे श्रेय घेण्यास मला आनंदच झाला. परंतु मी डोरोथीची 'बुद्धिमत्ता निश्चितच वाढवीत नव्हतो' आणि माझ्या बरोबर अभ्यास करण्यासाठी दिलेला वेळ हा तिच्या शाळेतील वेळाचा अमूल्य भागही नव्हता.

३० जानेवारी १९६१

मी अँडीला पांढऱ्या ठोकळ्यांचे प्रत्येकी आठ ठोकळे असलेले पाच गठ्ठे करायला सांगितले; यासाठी कोणतीही लहान वस्तू चालली असती. मग मी त्याला कागदाचे आठ कप दिले आणि ते ठोकळे प्रत्येकात समप्रमाणात विभागून ठेवायला सांगितले. गुणाकार समजणाऱ्या मुलाला कळले असते की प्रत्येक कपात पाच ठोकळे घालावे लागतील. त्याहून थोडे कमी समजणारा मुलगा म्हणाला असता, "५ x ८ = ४०, माझ्याकडे ४० ठोकळे आहेत; मी जर ते ८ कपात विभागले तर प्रत्येकात पाच ठोकळे येतील." अँडीने यातील काहीच केले नाही. त्याने प्रथम प्रत्येक कपात ८ ठोकळे टाकायला सुरुवात केली. ठोकळे संपल्यावर तो म्हणाला, "हे बरोबर नाही." मग त्याने प्रत्येक कपात ४ ठोकळे टाकले, तेव्हा ८ ठोकळे बाकी राहिले. मला वाटले की तो ते ८ कपात विभागून टाकेल; पण त्याने सर्व कप रिकामे केले आणि फिरून सर्व परत करायला सुरुवात केलेली पाहून मला आश्चर्य वाटले. मग त्याने प्रत्येक कपात ६ ठोकळे टाकण्याचा प्रयत्न केला. ठोकळे पुरेसे नव्हते. मग त्याने प्रत्येकात ५ ठोकळे टाकून पाहिले, ते बरोबर जमले.

या प्रकारच्या प्रयत्नातील महत्त्वाचा मुद्दा असा की उत्तर शोधण्याचा प्रयत्न करीत असताना आपण चुकत आहोत याची अँडीला अजिबात कल्पना नव्हती. त्याच्या बेंगरूळ पद्धतीने तो संशोधन करीत होता आणि कोणीही न सांगता त्याचा प्रत्येक अयशस्वी प्रयत्न त्याला तो शोधत असलेल्या उत्तराच्या एक पायरी जवळ नेत होता. पाचवीतल्या मुलासाठी हे फारच वाईट गणित होते, पण त्याला त्यात अजिबात अपयश वा लाज वाटत नव्हती. उलट शाळेत कधीच न अनुभवता येणारे एक प्रकारचे समाधान वाटत होते.

टेडने काही भागाकाराची उदाहरणे केली. ८६ ला २ ने भागायला सांगितल्यावर त्याला काहीच अडचण नव्हती. ८ ला २ ने भागल्यावर ४ आले; ६ ला २ ने भागल्यावर ३ मिळाले, म्हणून उत्तर होते ४३. पण जेव्हा ९६ ला २ ने भागायला सांगितले तेव्हाही त्याने नेमके तसेच केले : ९ ला २ ने भागल्यावर ४ मिळाले व १ बाकी राहिला; ६ ला २ ने भागल्यावर मिळाले ३ परत त्याचे उत्तर होते ४३. ९ मधून बाकी राहिलेल्या १ चे काय करायचे याची त्याला अजिबात कल्पना नव्हती. मी त्याला ५५ ला ५ ने भागायला सांगितले. त्याचे उत्तर होते ११. मग ६५, उत्तर तेच. मग ७५. तेच उत्तर. ८५ व ९५ चे उत्तर देखील तेच होते. मग तो थोडासा अस्वस्थ झाला. जणू आपला बचाव करण्यासाठी स्पष्टीकरण देताना तो म्हणाला, "९ ला ५ ने भागले की भागाकार येतो १, ५ ला ५ ने भागले की उत्तर येते १." पण या कोंडीतून त्याला काही बाहेर पडता येईना.

कागदाच्या कपात ठोकळे विभागून भागाकार करण्याचा आम्ही प्रयत्न केला. मी त्याला ५ शेंदरी (१०) आणि २ पांढरे (१) ठोकळे दिले व ४ कपात सारखे वाटायला सांगितले. लगेच त्याने ४ शेंदरी ठोकळे एकेका कपात टाकले, मग त्याने शिल्लक राहिलेल्या एका शेंदरी ठोकळ्याच्या बदल्यात माझ्याकडे १० पांढरे ठोकळे मागितले. त्यानंतर त्याने १२ पांढरे ठोकळे चार कपात समप्रमाणात वाटले, तेव्हा त्याला बरोबर उत्तर मिळाले –१३.

अशा प्रकारची त्याने अनेक उदाहरणे केली. कपांमध्ये समप्रमाणात विभागणी केल्यावर त्याच्याकडे जे शेंदरी ठोकळे उरत त्यांच्याबदली तो माझ्याकडून तेवढे पांढरे ठोकळे घेत असे. कधी कधी ही मोड देण्यापूर्वी आता प्रत्येक कपात किती पांढरे ठोकळे येतील असे मी त्याला विचारीत असे. बऱ्याच वेळा तो ते सांगू शके. ३२ ला २ ने भागताना त्याने प्रत्येक कपात एक शेंदरी ठोकळा ठेवला आणि मी विचारल्यावर मला सांगितले की उरलेल्या १२ पांढऱ्या ठोकळ्यांपैकी प्रत्येक कपात सहा येतील म्हणजे प्रत्येक कपात एकूण १६ असतील. परंतु भाजक हा २ पेक्षा मोठा असला की हा प्रश्न विचारल्यावर तो थोडा अस्वस्थ होत असे आणि तो स्वत:ला असा प्रश्न विचारीत नसे. प्रत्येक वेळी ही मोड त्याला पांढऱ्या ठोकळ्यातच हवी असे आणि मग उत्तर मिळण्यासाठी तो ते काळजीपूर्वक विभागत असे.

हे असेच असायला हवे. मुले जेव्हा यासारखी प्रत्यक्ष उदाहरणे सोडवीत असतात, तेव्हा त्यांच्या दृष्टीने ज्या गोष्टी अर्थपूर्ण असतात त्या करूनच त्यांनी स्वत: उत्तरे मिळवायला हवीत, अशी उत्तरे की जी बरोबर आहेत याची त्यांना खात्री आहे. त्यांची खात्री होईपर्यंत त्यांना कष्टप्रद असणाऱ्या पद्धती वापरू देण्यात बराच फायदा आहे. त्यानंतरच त्यांना यासाठी एखादी सोपी पद्धत उपलब्ध असल्याबाबत सुचवावे. मुलांना एखादी गोष्ट परत परत करण्यात, घोटून घेतली जाण्यात सुरक्षितता वाटते असे अनेक वेळा म्हटले जाते. या प्रकारच्या परिस्थितीत जेव्हा मुले त्यांच्याजवळच्या साधनांवर ताबा ठेवून असतात, आणि ते काय करीत आहेत याची त्यांना खात्री असते त्या परिस्थितीत हे विधान बहुधा योग्य मानता येईल. परंतु शाळेतील एक टक्का अभ्यासही या प्रकारचा नसतो. ही एक फसवणूक आहे, आणि एखादे अर्थहीन विधान किंवा पद्धत मुलाने अनेक वेळा केल्यास ती त्याच्यासाठी अर्थपूर्ण ठरेल असे म्हणणे म्हणजे एखाद्या पोपटाने एखादे भाषण अनेक वेळा म्हटल्यास त्याला त्याचा अर्थ कळेल असे म्हणण्यासारखेच आहे. या अतिशय हुशार मुलाला गुणाकाराचे पाढे व भागाकाराची नेहमीची मान्यताप्राप्त पद्धत अनेक वेळा सांगण्यात आली आहे आणि त्यानंतर आतापर्यंत त्याची स्थिती पहिल्यापेक्षा अधिकच खालावलेली आहे. त्याला त्यांचा अर्थ

अजिबात समजत नाही आणि त्यांची त्याला अधिकच भीती वाटते. पण ठोकळे किंवा असेच काहीतरी वापरून या क्रिया त्याने अनेक वेळा केल्या. तो त्या क्रिया त्याच्या मनात ठोकळ्यांशिवायही करू लागला, आणि तो अशा पायरीपर्यंत आला की त्याला प्रत्येक वेळी प्रत्यक्षात ठोकळे वाटावे न लागताच योग्य उत्तर समजू लागले, तर आपल्याला या कृती चिन्हांमध्ये रूपांतरित करता येतील व त्याच्यासाठी त्या अर्थपूर्ण ठरतील.

सेमूर पापेर यांनी *माइंड स्टॉर्म्स* (बेसिक बुक्स, १९८०) या पुस्तकात मुलांनी आपले गणितविषयक विचार स्पष्ट होण्यासाठी संगणक (आतापेक्षा वेगळ्या स्वरूपातील) वापरले तर फायदा होऊ शकेल असे प्रतिपादन केले आहे. घोटून घेणे/कवायत (ड्रिल) आणि सराव (प्रॅक्टिस) यात एक महत्त्वाचा मोठा फरक आहे असे ते म्हणतात. सराव हा तुम्ही काहीतरी अधिक चांगले करता येण्यासाठी म्हणून किंवा त्याची तुम्हाला स्वत:ला गरज वाटते म्हणून करता. कवायत ही इतर लोकांसाठी करता, म्हणजे तुम्हाला जे येणे अपेक्षित आहे ते येत आहे की नाही हे इतरांना पडताळून पाहता यावे म्हणून किंवा काही वेळा तुम्हाला कशात तरी गुंतवून ठेवण्यासाठी केले जाते.

या मुलाबरोबर मी सराव करीत होतो की घोटून घेत होतो? अधिक करून घोटूनच घेत होतो. मला तो आवडत असे आणि त्याला ते माहीत होते आणि त्यालाही मी आवडत होतो आणि त्याचा माझ्यावर विश्वास होता. त्याला या वर्गात पूर्वीपेक्षा अधिक मजा येत होती आणि त्याचा अभ्यासही सुधारत होता. पण मी त्याच्याबरोबर ज्या हुशारीच्या गोष्टी करीत होतो, त्या तो स्वत: करताना मात्र मला कधी दिसला नाही. कदाचित आम्ही करताना शिकलेल्या गोष्टी त्याच्या फारशा लक्षात न राहण्याचे हे एक कारण असेल आणि आठवड्यामागून आठवडे गेले तरी आम्हाला त्याच त्याच गोष्टी परत परत कराव्या लागत होत्या.

मी त्याच्यासाठी अभ्यास सोपा करीत होतो म्हणजे ते एक ठरावीक पद्धतीने दिलेले शिक्षणच होते (प्रोग्रॅम्ड इन्स्ट्रक्शन). जोपर्यंत प्रश्न विचारण्यासाठी मी तेथे बसलेला होतो, तोपर्यंत काहीसा अंदाज करून प्रयत्नाने मला हवी असलेली उत्तरे तो देऊ शकत असे. पण मी मागे सांगितलेल्या ११ वीतील मुलाप्रमाणे त्याला प्रश्न कधीच आठवत नसे. मी जर पुरेशा संथ गतीने गेलो तर तो मी दाखविलेला मार्ग अनुसरून जाऊ शके; पण त्याला स्वत:ला मात्र तो मार्ग शोधता येत नसे. गणितातील अनेक क्रिया समजून घेण्यासाठी व पडताळून पाहण्यासाठी ठोकळे वापरण्याचा मार्ग मला त्याला दाखवायचा होता. पण तो त्याने कधीच आत्मसात केला नाही, या कल्पना स्वत:हून वापरल्या नाहीत. त्या माझ्याच राहिल्या.

त्याने भागाकार शिकावा ही कल्पना माझीच होती. त्याला काही ते शिकायचे नव्हते, त्याला त्याचा काही उपयोग नव्हता- तसा शाळेच्या वर्गाबाहेर मलाही त्याचा काही उपयोग नव्हता. केवळ मला समाधान मिळावे, आनंद मिळावा म्हणूनच हे त्याला करावे लागत होते. कदाचित त्याला मनापासून वाटत असेल की त्याला भागाकार करता येतो याबाबत मला एकदा समाधान मिळाले की मग इतर कोणी त्याला याबाबत त्रास देणार नाही, आणि ते निश्चितच खरे होते.

३ फेब्रुवारी १९६१

बिचाऱ्या मार्जोरीने शाळेत तिला आतापर्यंत जे काही सांगण्यात आले होते ते सर्व, त्याचा अर्थ न लावता, कदाचित याला काही अर्थ आहे असे तिला वाटले देखील नसेल, लक्षात ठेवण्याचा आटोकाट प्रयत्न केला होता. एवढे कष्ट घेतल्यानंतर तिच्या डोक्यात अनेक प्रकारची माहिती व अनेक प्रकारच्या कृती कोंबलेल्या आहेत. कदाचित गरज लागेल तेव्हा यातील काहीच तिला आठवतील. मात्र कोणत्या परिस्थितीत कशाचा वापर केला पाहिजे याची तिला अंधुकशीही कल्पना नाही.

एके दिवशी तिने मला विचारले की तिला माझ्याबरोबर ठोकळे घेऊन अभ्यास करता येईल का? मी म्हटले, ''जरूर''. प्रथम आम्ही रंगीत आयताकृती चौकोनाची उदाहरणे केली. प्रथम मी काही ठोकळे एकाशेजारी एक असे ठेवून एक आयताकृती केली. मग मी तिला एक त्याच आकाराची पण माझ्यापेक्षा निराळ्या रंगाची आयताकृती करायला सांगितली. तिच्या लगेच लक्षात आले की पांढऱ्या रंगाचे ठोकळे घेऊन ते करता येईल आणि लवकरच इतर रंगांच्या ठोकळ्यांनीही ती ते करू शकली.

''मी काही ठोकळे एकत्र ठेवले...'' मला अजूनही असे वाटते की तुम्ही जर ठोकळे वापरीत असाल तर तो एक चांगला खेळ किंवा कोडे आहे. पुढील वर्षी शर्ट ठेवण्याच्या डब्यांपासून मी १ सेंटिमीटर खोली असलेल्या निरनिराळ्या मापाच्या- ३ सेंमी. x ५ सेंमी., ४ सेंमी. x ७ सेंमी. वगैरे- अनेक पेट्या बनविल्या. त्या मुलांना देऊन निरनिराळ्या प्रकारांनी भरायला मी मुलांना सांगत असे. एकाच रंगाचे ठोकळे, निरनिराळ्या रंगांचे ठोकळे, दोनच रंगांचे ठोकळे किंवा प्रत्येक रंगाचे दोन ठोकळे वगैरे. लहान मुलांना अशी कोडी करण्यात वेगवेगळ्या कारणांनी स्वारस्य वाटते. ठोकळे करणाऱ्या लोकांनी अशा निरनिराळ्या आकारांच्या प्लॅस्टिकच्या पेट्या केल्या तर चांगलेच होईल. परंतु साध्या पुठ्यापासून त्या बनविणेही अगदी सोपे आहे.

हे करीत असताना ती जे म्हणाली ते तिने आम्ही एकत्र अभ्यास करताना त्यानंतर अनेक वेळा म्हटले; पण केवळ शब्दांमधून तिच्या आवाजातील आनंद व उत्साह वर्णन करता येणार नाही-'' हे किती छान आहे! हे कोडे सुटले की मला किती आवडते!''

१-२ दिवसांनी मी तिला ठोकळ्यांचा असा एक चौकोन करायला सांगितला की जो मला दुसऱ्या कोणत्याही रंगाच्या ठोकळ्यांनी (पांढऱ्याचा अपवाद वगळता) भरून टाकता येणार नाही. बरेच प्रयत्न करून तिने असा शोध लावला की ३, ५ किंवा ७ सेंमी. चे चौकोन करून ती माझा पराभव करू शकेल. यावरून तिने असा निष्कर्ष काढला की ९ सेंमी चा चौकोनही चालेल. पण मी जेव्हा तो फिक्या हिरव्या (३ सेंमी) ठोकळ्यांनी भरू शकलो तेव्हा तिला आश्चर्य वाटले. तिला केवळ अविभाज्य अंकच हवे होते हे तिच्या प्रथम लक्षात आले नव्हते. अनेक आठवडे आम्ही अविभाज्य अंकांचा अभ्यास करत होतो पण तिला अविभाज्य अंक म्हणजे काय याची कल्पनाच नव्हती.

हे कोडे सोडवणे किती छान आहे असे ती परत परत म्हणत राहिली. हे वाक्य ती (व इतर अनेक जण देखील) एखादी गोष्ट स्वत:हून पूर्ण केल्यावर आणि काय करत आहोत हे समजून केल्यावर होणारा आनंद व्यक्त करण्यासाठी वापरते. वर्गातील काही थोडी मुले सोडल्यास सर्वांसाठी हा अनुभव विलक्षण असतो आणि त्याचा त्यांच्या दृष्टीने शाळेशी काही संबंध नसतो.

त्यानंतर कागदाचे कप घेऊन आम्ही भागाकाराचा खेळ खेळलो. इतर मुलांप्रमाणेच जितके शेंदरी व पांढरे ठोकळे सम प्रमाणात वाटता येतील ते तिने वाटले आणि जे शिल्लक राहिले त्याची मोड करून घेतली. हा खेळही तिला खूप आवडला आणि आज तिने गणितात जलद असणाऱ्या ॲनबरोबर या खेळाची शर्यत लावली.

या मुलांना विचारले तर ते म्हणतील की ते भागाकार करीत आहेत; पण त्यांच्या स्वत:च्या दृष्टिकोनातून ते भागाकार करीत नसतात. कारण त्यांना भागाकाराचे जे काही थोडेफार नियम माहीत आहेत ते येथे ते वापरीत नसतात. दरवेळी ते मोड घेण्याच्या प्रक्रियेतून जातात. यावरून असे दिसून येते की अंकगणितातील प्रक्रिया जरी चिन्हांनी करण्याआधी त्यांना प्रत्यक्षात करू देण्यासारखी हुशारी आपण केली असली - अर्थात शाळांना आणि शिक्षकांना हे पटविणे सोपे नाही - तरीही आपण काय करीत आहोत त्याचे फार लवकर मुलांना वर्णन करावयास सांगणे तसे धोक्याचेच आहे हे आपण लक्षात ठेवायला हवे. त्याऐवजी भागाकारासारख्या गणिती कृती प्रत्यक्षात करण्यासारखे प्रसंग निर्माण करण्याने ते स्वत:च यासाठी निरनिराळ्या पद्धती शोधून काढतील.

उदाहरणार्थ, मार्जोरी व ॲनमध्ये लागलेल्या वर उल्लेखिलेल्या शर्यतीसारख्या प्रसंगातून मुलेच नवीन पद्धती शोधून काढतील.

उदाहरणार्थ, एखाद्या मुलाला ४२ ला ३ ने भागले असता उत्तर १४ येते हे माहीत नसेल आणि त्यासाठी त्याच्याकडे एकही कृती अथवा आराखडा नाही अशी कल्पना करा. आपण त्याला ४ शेंदरी आणि २ पांढरे ठोकळे देऊन ते ३ कपात सारखे विभागायला सांगू. प्रथम तो प्रत्येकात एक शेंदरी ठोकळा टाकेल, मग शिल्लक राहिलेल्या शेंदरी ठोकळ्याच्या बदली १० पांढरे ठोकळे घेईल व १२ पांढरे ठोकळे ३ कपात सारखे वाटेल आणि प्रत्येकात १४ असतील. हे अनेक वेळा केल्यावर त्याच्या लक्षात येईल की त्याच्याकडे जेव्हा १ शेंदरी व २ पांढरे ठोकळे असतात तेव्हा ते ३ कपात विभागण्यासाठी तो प्रत्यक्ष मोड न घेता ती क्रिया मनातल्या मनातही करू शकेल.

एके दिवशी मला वाटले की ही प्रक्रिया मी त्यांना करायला लावू शकेन. एका मुलाने मला शेंदरी ठोकळ्याऐवजी १० पांढरे ठोकळे मागितले तेव्हा मी त्याला विचारले की, मोड न घेता आणि प्रत्यक्षात ठोकळे न घेता प्रत्येक कपात किती पांढरे येतील? भागाकाराचा आकडा जर त्याला माहीत असेल, तर तो ते सांगू शके. पण मी प्रश्न विचारला नसतानाही ते करावे असे त्याला सुचलेच नव्हते. गणित जर त्याच्यावर सोडले तर मात्र तो आपल्या जुन्या पद्धतीकडेच वळत असे; कारण त्यात तो काय करीत आहे हे त्याला माहीत आहे असे त्याला वाटत होते.

याचे महत्त्व आपण कमी लेखू शकत नाही. पांढरे ठोकळे न घेता मनातल्या मनात भागाकार करण्याची कल्पना या मुलांच्या मनात रुजली नाही; कारण ती माझी कल्पना होती, त्यांची नाही. त्यांच्या मनात याला जागाच नव्हती. त्यांच्या बुद्धीला याची गरजच भासली नव्हती. काळजीपूर्वक शोधलेल्या प्रश्नांनी मुलांना उत्तराकडे नेणे हे त्यांना अगोदरच योग्य उत्तर सांगून टाकण्यापेक्षा फारसे निराळे आहे अशा भ्रमात कोणीही राहू नये- मी स्वत:देखील अनेक वर्षे अशाच भ्रमात होतो. ज्या मुलांना शिक्षकांच्या अशा प्रश्नांचा आधार घेण्याची सवय लागते त्यांना जर ते प्रश्न आठवले नाहीत, किंवा त्यासारखे प्रश्न स्वत:ला विचारता आले नाहीत तर काहीच करता येत नाही. कारण तेच तर त्यांना करता येत नाही. त्याने एखादा प्रश्न स्वत:हून विचारला असेल किंवा स्वत:लाच विचारला असेल, तरच त्याचे उत्तर त्याच्या मनात टिकून राहते.

काल आम्ही एक वेगळाच खेळ खेळलो. मी मार्जोरीला दोन पांढरे ठोकळे दिले आणि विचारले की, ती यातून किती प्रकारचे आयताकृती चौकोन बनवू शकेल? तिच्या लक्षात आले की यातून फक्त एकच बनविता येईल. मी तिला

आणखी एक ठोकळा दिला व परत विचारले. परत एकच शक्य होता. ४ ठोकळे दिल्यावर दोन शक्यता होत्या– १ x ४ किंवा २ x २. अशा प्रकारे आम्ही २० पर्यंत गेलो, प्रत्येक वेळी आकड्यांचे किती भाग होतात ते पाहात गेलो आणि कोणत्या आकड्यांना कशानेच भाग जात नाही, ते अविभाज्य आहेत हेही पाहात गेलो. २० पर्यंत जाताना मार्जोरी किंवा तिच्याहून अधिक सक्षम असलेल्या ॲनलाही, अवयवांबाबत जे काही थोडेफार त्यांना माहीत होते त्याचा वापर येथे करता येईल हे सुचले नाही. १० ठोकळे दिल्यावर त्यांनी ''आता ५ ठोकळे लांबीचा आणि २ ठोकळे रुंदीचा चौकोन करता येईल'' असा विचार केला नाही. प्रत्येक वेळी त्यांनी प्रत्यक्ष ठोकळे लावून पाहून प्रयत्नच केला. परंतु पुढे गेलो तसतशा कोणत्या शक्यता असतील व कोणत्या नसतील याबाबतचे त्यांचे अंदाज मात्र अधिकाधिक जलद होत गेले.

वाढलेली गती व कौशल्य ही याबाबतच्या समजुतीची सुरुवात होती हे माझ्या बराच काळ गेल्यावर लक्षात आले. अनेक वेळा सांगितलेल्या उदाहरणाची मला येथे आठवण येते. मुलांच्याकडे जेव्हा १२ ठोकळे होते तेव्हा त्यांनी ६ x २ चे चौकोन केले. मग दोघांनी ते चौकोन अर्धे केले आणि ४ x ३ चे चौकोन केले. हे करीत असताना समस्या सोडविण्याचा त्यांचा प्रयत्न अधिक व्यवस्थित व आटोपशीर होता. त्यांना आलेली समज व ज्ञान शब्दात सांगता येण्यापासून ते अद्याप बरेच दूर होते. पण त्यांचा तेथे पोचण्यासाठीचा प्रवास आता सुरू झाला होता. अशा तऱ्हेची प्रक्रिया ही घाईघाईने करावयाची नसते हा यातील महत्त्वाचा भाग आहे.

या तऱ्हेच्या अभ्यासामुळे क्विझनेर ठोकळे आणि त्यासारखी इतर साधने कशा तऱ्हेने वापरावी याबाबतच्या माझ्या बहुतेक कल्पना बदलल्या आहेत. प्रथम मला वाटे की या साधनांचा वापर करून अनेक कृती त्यांना जलद गतीने शिकविता येतील आणि बरेच शिक्षक त्यासाठीच यांचा वापर करताना दिसतात. परंतु ही एक फार मोठी चूक होईल. या साधनांच्या वापराने मुलांनी स्वत:च्या अनुभवातून व शोधातून आकड्यांचे जग व अंकगणितातील कृतींचे ज्ञान व समज आत्मसात करावी या दृष्टीने त्यांचा वापर करून घ्यायला हवा. पाया भक्कम करणे हे आपले उद्दिष्ट असायला हवे, मग त्याला भले कितीही वेळ लागो. उदाहरणार्थ, अपूर्णांक आता पूर्वीपेक्षा बरेच अगोदर शिकविता येतील. हातचे घेऊन करण्याचे भागाकार कालांतराने करता येतील. मुलांचे काम पाहूनच याची कल्पना येईल.

गेली चार पाच वर्षे मी शिक्षकांना जे सांगत होतो तेच मी *ग्रोइंग विदाउट स्कूलिंग* च्या क्रमांक ४ व ६ या अंकांत लिहिले आहे की शाळा ज्याला

'पायाभूत अंकगणित' म्हणतात, उदाहरणार्थ, ३ + ४ = ७ व ५ x ४ = २०, ते जर आपल्याला मुलांना शिकवायचे असेल तर या दोन मुली करीत होत्या त्याप्रमाणे आकड्यांचे अंगभूत गुणधर्म त्यांनी स्वत:च प्रयोगातून शोधावे हा अधिक चांगला मार्ग होता. ३ + २ = ५ हे विधान कोणीतरी शोधून काढले आहे म्हणून ते पाठ करूनच लक्षात ठेवावे लागेल असे न होता तो ५ या आकड्याचा गुणधर्म म्हणून समजून घेता येईल. पाच वस्तूंचा एक गट दोन आणि तीन वस्तू या तऱ्हेने विभागता येतो हा काही कोणा एका माणसाने लावलेला शोध नसून हा एक निसर्गनियम आहे. ३ + २ = ५ हे विधान म्हणजे निसर्गातील या सत्याबाबत लिहिण्याच्या व बोलण्याच्या अनेक मार्गांपैकी एक मार्ग आहे.

अनेक मार्गांपैकी एक? इतर मार्ग आहेत : २ + ३ = ५, ५ – २ = ३, व ५ – ३ = २. सामान्यत: शाळेत ही चार प्रकारची विधाने वेगवेगळी व एकमेकांशी संबंध नसलेली म्हणून शिकविली जातात व ती वेगवेगळीच पाठ करावी लागतात. परंतु पाच वस्तूंच्या एका गटाचे आपण दोन व तीन असेही गट बनवू शकतो हा आताच उल्लेखिलेला निसर्गनियम मांडण्याचे ते चार निरनिराळे मार्ग म्हणून शिकवायला हवेत.

परंतु हा निसर्गनियम मुले स्वत:च शोधून काढू शकतात. केवळ सांगितले आहे म्हणून त्यावर विश्वास ठेवून त्यांनी हे मान्य करून पाठ करण्याची गरज नाही. खरे जग आणि त्यांची स्वत:ची ज्ञानेंद्रिये वापरून ते हे शोधू शकतात, पडताळून पाहू शकतात आणि हे ते हवे तितक्या वेळा करू शकतात. परंतु 'जर मुलांना हे नियम शिकवायचेच असतील' या वाक्यातील 'जर' या शब्दावर मला विशेष भर द्यायचा आहे. आपण जर या गोष्टी मुलांना शिकविल्या नाहीत तर मुले हे कधीच शिकणार नाहीत, अशी आपण समजूत करून घेण्याचे काहीच कारण नाही. एकदा आपण मुलांना ५ या आकड्याचे मूलभूत गुणधर्म शिकविले की मुले त्यावरून इतर अनेक आकड्यांचे गुणधर्म शोधण्यासाठी वेळ घालवतील असे गृहीत धरण्यातही अर्थ नाही. बहुतेक मुलांना त्यात काहीच स्वारस्य असणार नाही.

अंकगणित समजूत घेण्यातील महत्त्वाची बाब म्हणजे ४ + ३ = ७ किंवा ९ x ५ = ४५ ही खऱ्या जगाशी संबंधित असणारी विधाने आहेत आणि आपल्याला हवे तेव्हा आपण त्यांची सत्यता पडताळून पाहू शकतो. एकदा असे करता येते याबाबत मुलांचे (किंवा आपले) समाधान झाले की मग यावर अधिक वेळ घालविण्याचे काहीच कारण नाही.

११ मार्च १९६१

डोरोथी परवा एक दिवस माझ्याबरोबर अभ्यास करीत होती. तिच्या आकड्यांबाबतच्या गैरसमजुतीच्या मुळाशी जाण्याचा मी प्रयत्न करीत होतो म्हणजे तेथपासूनच नव्याने सुरुवात करता येईल. मला वाटते की आम्ही अगदी तळापर्यंत पोचलो होतो पण तो तळ फारच खोल होता.

टेबलावर मी प्रत्येकी ५ पांढऱ्या ठोकळ्यांच्या दोन रांगा केल्या. त्या करत असतानाच मी म्हटले, ''येथे दोन रांगा आहेत, प्रत्येकीत सारखेच ठोकळे आहेत.'' ते तिला मान्य होते. मी विचारले, या दोन रांगा बनविण्यासाठी मी किती ठोकळे घेतले होते? ती म्हणाली १०. मी एका कागदावर १० असे लिहिले व त्यावर बरोबर अशी खूण करून तो कागद आमच्या शेजारी ठेवला. त्यानंतर मी प्रत्येकी ७ ठोकळ्यांच्या दोन रांगा केल्या. त्या दोन्ही रांगा एकसारख्या होत्या असे तिने मान्य केल्यावर तिने मला हेही सांगितले की मी त्यात १४ ठोकळे वापरले होते. हे तिने अर्थातच मोजून सांगितले. मी १४ असे लिहून त्यावरही बरोबर अशी खूण केली.

मग मी तिला म्हटले, ''आता तू काही रांगा कर.'' मी केलेल्या रांगा तिने मागे सारल्या व प्रत्येकी ६ ठोकळ्यांच्या २ नव्या रांगा केल्या. किती ठोकळे वापरले असे विचारल्यावर तिने मोजून ते १२ असल्याचे सांगितले. मी ते कागदावर लिहून त्यावरही बरोबर अशी खूण केली. मग मी तिला विचारले की ११ ठोकळे वापरून तिला २ सारख्या रांगा व एकही ठोकळा शिल्लक नाही असे करता येईल का? तिने तिचे १२ ठोकळे गठ्यात ढकलले. नवे ११ ठोकळे घेतले आणि त्यांच्या दोन समान रांगा करण्याचा प्रयत्न केला. थोड्या वेळाने ती म्हणाली, ''असे करता येणार नाही.'' मी याच्याशी सहमत होतो म्हणून मी कागदावर ११ लिहिले व त्याच्यावर एक मोठी फुली केली.

मग मी म्हणालो, ''१०, १४ यासारख्या काही आकड्यांनी हे करता येते आणि ११ सारख्यांनी नाही. आता तू ६ पासून सुरुवात कर आणि मला सांग की कोणत्या आकड्यांनी हे करता येईल आणि कोणत्या आकड्यांनी नाही.'' आम्ही जे काही करीत होतो, त्यावरून या सूचना स्पष्ट होत्या. तिने ६ ठोकळे मोजून घेतले अणि त्यांच्या प्रत्येकी ३ ठोकळ्यांच्या २ रांगा केल्या. मी ६ लिहिले व त्यावर बरोबर अशी खूण केली. मग मला पहिला आश्चर्याचा धक्का बसला. ७ ठोकळे होण्यासाठी १ नवा ठोकळा घेण्याऐवजी तिने सर्व मागे सारले व नवे ७ ठोकळे मोजून घेतले व त्यांच्या दोन समान रांगा करण्याचा प्रयत्न केला. थोड्या वेळाने ती म्हणाली, ''हे होणार नाही.'' मी ७ लिहिले व त्याच्यावर एक फुली मारली. मग ते सर्व ठोकळे मागे सारून तिने परत ८ नवे ठोकळे घेतले व प्रत्येकी

४ ठोकळ्यांच्या २ रांगा केल्या आणि म्हणाली, ''८ चालतात.''. मग ते सर्व ठोकळे मागे सारून ९ नवे ठोकळे घेतले. त्यांच्या रांगा करता येत नाहीत असे मला सांगितले. आणि हीच प्रक्रिया तिने १४ पर्यंत चालू ठेवली.

मग तिने एक मोठीच पायरी पार केली. १४ झाल्यावर तिने १५ करण्यासाठी एकच नवा ठोकळा घेतला आणि तो एका रांगेत ठेवल्यावर मला सांगितले की हे चालत नाही. मग त्या रांगा तशाच ठेवून तिने आणखी एक ठोकळा घेतला व तो अखूड रांगेत ठेवून मला सांगितले की १६ चालतील. ही कार्यक्षम प्रक्रिया, मला वाटते, तिने २४ पर्यंत चालू ठेवली. २४ चालतात हे पाहिल्यावर ठोकळे न वापरताच ती मला म्हणाली, ''२५ चालणार नाही.'' मी तेही कागदावर लिहिले आणि तिचे काम चालूच राहिले. पण आता त्याची गती व तिचा आत्मविश्वासही वाढला होता. आम्ही ३६ पर्यंत आलो. इथपासून तिने विषम क्रमांक म्हणणे थांबविले आणि ती केवळ ''३६ चालेल, ३८ चालेल, ४० चालेल...'' असे म्हणत ५० पर्यंत गेल्यावर आम्ही थांबलो.

थोडा वेळ विश्रांती घेतली. ठोकळ्यांशी खेळलो. त्यांचे एक छोटेसे घर बांधले आणि मग दुसऱ्या प्रश्नाकडे वळलो. या वेळी मी तीन समान रांगा केल्या व सहापासून सुरुवात करून कोणते आकडे यासाठी चालतील ते तिला विचारले. आश्चर्य म्हणजे ती ६ ठोकळे ३ समान रांगांमध्ये लावू शकली नाही, त्याऐवजी ती ३-२-१ असे लावत राहिली. मी मदत केल्यावर मग तिचे काम सुरू झाले. सुरुवातीपासूनच ती मागच्या प्रश्नाच्या वेळेपेक्षा एक पायरी पुढे होती. मी जेव्हा ६ ठोकळे २ ठोकळ्यांच्या ३ रांगांमध्ये लावले व लिहिले की ६ चालतात, तिने एक ठोकळा एका रांगेत लावला आणि मला सांगितले की ७ चालणार नाहीत, आणखी एक ठोकळा घेऊन सांगितले की ८ चालणार नाहीत, मग आणखी एक घेऊन म्हणाली की ९ चालतील. अशा प्रकाराने आम्ही १५ किंवा १८ पर्यंत गेलो. येथे तिने ठोकळे घेणे थांबविले आणि म्हणाली, ''१९ चालणार नाहीत, २० चालणार नाहीत, २१ चालतील...'' २७ पर्यंत आल्यावर तिने मला फक्त ३०, ३३, ३६ व ३९ हे आकडे चालतील असे सांगितले.

४ रांगांच्या प्रश्नांची सुरुवात आम्ही ८ पासून केली. ९, १० व ११ चालणार नाहीत आणि १२ चालतील हे सांगण्यासाठी तिने ठोकळ्यांचा वापर केला. ठोकळे न घेता १३, १४, १५ चालणार नाहीत व १६ चालतील; तिथपासून मात्र तिने चारात मोजायला सुरुवात केली- २०, २४, २८, ३२ वगैरे. ५ रांगांच्या प्रश्नांची सुरुवात आम्ही १० पासून केली. १५ पर्यंत पोचेपर्यंत ठोकळ्यांचा उपयोग केल्यावर तिने पाचात मोजायला सुरुवात केली.

ज्या ज्या लोकांना मी या मुलीच्या कामगिरीबद्दल सांगितले त्यांचा यावर

विश्वासच बसत नव्हता. अतिशय अयशस्वी विद्यार्थ्याला देखील गणिताबद्दल इतकी कमी समजूत असेल, किंवा तो साधा प्रश्न सोडविण्यासाठी इतकी लांबलचक व अकार्यक्षम पद्धत वापरेल याची त्यांना कल्पनाच करता येईना. परंतु हे त्या मुलीने स्वत: केले ही यातील महत्त्वाची बाब आहे. अशा मुलांना याहून अधिक समजायला हवे. त्यांना याहून अधिक कार्यक्षमतेने काम करता यायला हवे, असे आम्ही शिक्षकांनी एकमेकांना सांगण्याचा काहीच उपयोग नाही; सत्य काय आहे हे महत्त्वाचे. या वेळी तिने कार्यक्षमतेत आणि समजून घेण्यात एवढी मोठी प्रगती केली आणि सहा वर्षे शाळेत जाऊनही या मुलीने काहीच शिकले नव्हते, कारण ती ज्या पातळीवर होती तिथपासून कोणीच तिला शिकवायला सुरुवात केली नव्हती आणि आता मात्र ती खरोखर शिकली होती आणि ते देखील स्वत: होऊन.

माझ्या पाचवीच्या वर्गाबरोबर मी केलेल्या बऱ्याचशा अभ्यासाबाबत मला अद्याप शंका आहेत. पण तरीही या दिवशी डोरोथीबरोबर केलेल्या अभ्यासावर मात्र मी खूप खूष आहे. टेडप्रमाणेच मी जे दाखवीत होतो ते ती आत्मसात करीत नव्हती, त्यावर तिने ताबा मिळविला नव्हता, किंवा त्याचे तिला ज्ञान झालेले नव्हते. पण निदान तिला समजलेले प्रश्न ती सोडवीत असल्याचा अनुभव तिला येत होता, आणि तिच्या स्वत:च्या ज्ञानेंद्रियांकडून तिला पुरावा मिळत होता की हे प्रश्न तिने सोडविले आहेत. तिच्या बुद्धीच्या शक्तीची तिला थोडीफार तरी जाणीव होत होती. मी दिलेला प्रश्न म्हणजे माझा प्रश्न तिला कदाचित असंबद्ध आणि हास्यास्पद वाटत असेल, पण त्याचे उत्तर मात्र तिचे स्वत:चे होते.

सर्व मुलांना अशी कसरत करायला लावणे, या प्रक्रियेतून नेणे वेडेपणाचे, वेळ वाया दवडणारे व हानिकारक ठरेल. पण ज्यांच्यासाठी (मुले व मोठी माणसे) गणिताचे साधे प्रश्न देखील गूढ व भीतिदायक होते, त्यांच्यासाठी हे उपयुक्त ठरेल, आणि अधिक महत्त्वाचे म्हणजे त्या क्षणी त्याचा अर्थ जरी समजला नाही तरीही गणित हे अखेर अर्थपूर्णच असते.

ज्या मोठ्या माणसांना पायाभूत गणितात नेहमीच अडचण वाटत आली आहे व त्याची नेहमीच भीती वाटत आली आहे, त्यांनी येथे वर्णन केलेले काही प्रकार स्वत: करून पाहिले, तर त्यांना अंकगणितातील अर्थ उमजून बरे वाटेल. मार्जोरीप्रमाणेच त्यांनाही अनुभव येईल की 'जेव्हा जमते तेव्हा ते त्यांनाही आवडते.'

असे काम करण्यासाठी क्विझनेर रॉडसारखे महाग साधन वापरण्याचीही काही आवश्यकता नाही. आगपेट्यातील काड्या, टूथपिक्स, कागदाचे किंवा पुठ्ठ्याचे तुकडे यासारखी कोणतीही लहान वस्तू वापरता येईल.

२० मार्च १९६१

खाली वर्णन केल्यासारखे प्रश्न अनेक मुलांनी सोडविले आहेत : "कोणत्या मापाचे चौरस आयताकृती चौकोनात – त्यांची लांबी एक चौरस रुंदीहून अधिक असेल – मांडता येतील." अर्थात अविभाज्य अंकांशिवाय कोणतेही आकडे यासाठी चालतील. एके दिवशी मी याला अधिक कठीण करताना म्हटले की चौकोनाच्या मध्यभागी चौरसाच्या आकाराचे एक भोक असायला हवे. टेरीसारखा सक्षम विद्यार्थी या प्रश्नाकडे पद्धतशीरपणे पाहतो. त्याने मध्यभागी भोक असलेला लहानात लहान चौकोन करण्यास सुरुवात केली. थोडक्यात, त्या भोकाभोवती फक्त एकच चौरस असलेला चौकोन बनविण्यापासून त्याने सुरुवात केली. त्यासाठी त्याने ८ चौरस घेतले. मग मध्यभागी भोक कायम ठेवून ही आयताकृती कशी मोठी बनविता येईल याचा त्याने विचार केला. लवकरच त्याच्या लक्षात आले की अशा कोणत्याही चौकोनाची लांबी व रुंदी विषम क्रमांकाची असावी लागेल– ३ x ५, ७ x ३ वगैरे. दुसऱ्या शब्दात सांगायचे तर परत चौकोन तयार न करता सामान्यत: कोणते क्रमांक चालतील आणि कोणते चालणार नाहीत हे तो सांगू शकेल.

काहीसा मंद असणारा अँडीसारखा विद्यार्थी हा प्रश्न अगदी वेगळ्या पद्धतीने सोडवेल. त्याने १६ ठोकळे घेऊन ४ x ४ चा एक चौकोन केला आणि एक ठोकळा काढून मध्यभागी भोक करण्याचा बराच प्रयत्न केला. पण ठोकळ्यांची कितीही उलटापालट केली तरी ते भोक काही मध्यभागी येत नव्हते. त्याचा हा प्रयत्न पाहणे मजेचे होते. त्याला हवे त्या ठिकाणी भोक येत नसलेले पाहून तो अगदी हताश झाला; पण त्याने तो घाबरला नाही– हे त्याच्यासाठी विशेष होते. तो धीटपणे व नेटाने प्रयत्न करीत राहिला. अखेर त्याच्या लक्षात आले की योग्य उत्तर मिळण्यासाठी तो चौकोन विषम क्रमांकाचा असावा लागेल. तरीही यासाठी कोणताही चौकोन चालेल हे त्याच्या लक्षात आले नाही. टेरीने ज्या प्रकारे या प्रश्नाचे उत्तर शोधले होते त्यापेक्षा ही पद्धत निश्चितच वेंधळी व अकार्यक्षम होती; पण ती त्याची स्वत:ची पद्धत होती. त्याच्या गणिती ज्ञान व समजुतीला ती अनुरूप होती; आणि ती त्याची स्वत:ची पद्धत असल्याने तो त्यातून काही शिकत होता हा यातील महत्त्वाचा मुद्दा आहे.

मुले आपले स्वत:चे मार्ग शोधून त्याद्वारे सोडवू शकतील असे प्रश्न आपल्याला पुरेसा विचार, सराव आणि योगायोग (लक) यांच्या मदतीने तयार करता येतील आणि ते त्यांच्या उपयोगी ठरतील. असे प्रश्न म्हणजे एक प्रकारचे आपोआप बदल घडविता येणारे एक शिकण्याचे यंत्रच ठरेल, आणि मुलांना जसजशी कौशल्ये प्राप्त होतील त्याप्रमाणे ते ते अधिकाधिक कठीण बनवू

शकतील. परंतु गणिताच्या किंवा इतर कोणत्याही विषयाच्या अभ्यासासाठी शिक्षकांना एखादा प्रश्न सोडविण्याचा सर्वोत्तम मार्ग शोधणे बंद करावे लागेल. जी मुले एखादा प्रश्न सोडविण्यासाठी एखादी जुनाट, प्रायोगिक व अकार्यक्षम पद्धती वापरीत असतील तरीही ते त्यांच्यासाठी स्वारस्यपूर्ण असेल म्हणून त्याला प्रोत्साहन देणे आवश्यक आहे कारण ते, अधिक प्रगत विद्यार्थ्यांनी लावलेल्या प्रगत शोधांइतकेच, त्यांच्या दृष्टीने चांगले, उत्तेजक शोध लावीत आहेत. बराच काळ प्रयत्न केल्यानंतर डोरोथीच्या जेव्हा लक्षात येते की एकाआड एक असलेला आकडा २ च्या सारख्या रांगांत विभागता येतो, प्रत्येक तिसरा आकडा ३ च्या समान रांगांत विभागता येतो, तेव्हा तिच्या बुद्धिमत्तेनेही एक मोठीच पायरी पार केलेली असते. काही मुलांनी कोणीही न सांगता स्वत:हून घातांकाचे काही नियम शोधून काढण्याइतकीच डोरोथीने पार पाडलेली बौद्धिक कामगिरी महत्त्वाची आहे.

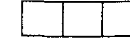
दुसऱ्या शब्दात सांगायचे तर चाकाचा शोध ही विमानाच्या शोधाइतकीच, किंबहुना अधिकच महत्त्वाची पायरी आहे. शिक्षक म्हणून गणिताच्या दृष्टिकोनातून पाहताना आपले विद्यार्थी केव्हा चाकाचा शोध लावीत आहेत आणि केव्हा विमानाचा शोध लावीत आहेत, हे ओळखण्याची आपल्याला सवय लावून घ्यावी लागेल; आणि चाकाचा किंवा विमानाचा शोध लागल्यावर आपल्याला मनापासून आनंद व समाधान घेण्याचीही सवय करावी लागेल. विशेष म्हणजे, मंद विद्यार्थ्यांना विमान शोधण्याच्या कामाकडे लवकर वळता यावे म्हणून आपण चाक दाखवून देण्याचा मोह आपल्याला प्रयत्नपूर्वक टाळावा लागेल. गणितात निश्चितपणे आणि बहुधा इतर विषयांतही जे ज्ञान मुलांनी स्वत: मिळविलेले नसते त्याचा फारसा उपयोग होत नाही आणि ते लवकरच विसरूनही जाते.

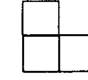
आयताकृती चौकोन बनविणे किंवा मध्यावर भोक असलेले चौकोन बनविणे ही कोडी किंवा प्रश्न मुलांसाठी स्वारस्यपूर्ण होते– निदान शाळेच्या अभ्यासापेक्षा तरी. त्यांच्यापैकी कोणीही या प्रकारची कोडी सोडविण्यासाठी आपण होऊन काही वेळ घालवतील का याबद्दल माझ्या मनात दाट शंका आहे. पण शाळेतल्या वर्गासाठी ती वाईट नव्हती. मी वर्णन केलेल्या इतर काही खेळांप्रमाणे गणिताची भीती असणाऱ्या काही मुलांसाठी व मोठ्या माणसांसाठीही ते उपयुक्त व मजेचे ठरतील.

गणितातील काही महत्त्वाची कामगिरी अशीच अगदी लहानशा सुरुवातीपासून, चौरस एकत्र ठेवून बनणाऱ्या विविध आकृतींच्या अभ्यासातून (पॉलिओमिनोज) घडली. (उदाहरणे पहा)



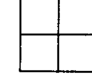
२ चौरसांची रचना

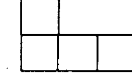




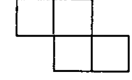
३ चौरसांच्या रचना











४ चौरसांच्या रचना

अर्थात पॉलिओमिनोजसंबंधी कामासाठी किंवा मी मुलांना ज्या प्रकारची कोडी करायला दिली होती त्यासाठी क्विझनेर ठोकळ्यांची गरज नाही. कागदाचे किंवा पुठ्ठ्याचे कापलेले चौकोन घेऊन देखील ते करता येते.

६ मे १९६१

तथाकथित नवीन गणितासंबंधी लोकांमध्ये जागृती निर्माण करण्याचे कौशल्यपूर्ण कार्य करण्यात आले आहे. सर्व जण त्याबाबत बोलतात, आणि एखादी शाळा किंवा शिक्षक ते करीत नसतील तर ते अगदीच जुनाट मानले जातात. नवीन गणितातील काही भाग खरोखरच चांगला आहे. अधून मधून गणिताच्या शिक्षणात क्रांतिकारी व सृजनात्मक बदल घडतात. मुलांना उत्तरे सांगितली जाण्याऐवजी किंवा उत्तराकडे नेणारे प्रश्न विचारून त्यांना दिशा दर्शविण्याऐवजी मुले स्वत:च उत्तरे शोधत आहेत. परंतु, अशा जागा कमी आहेत. बरेचसे नवीन गणित हे वाईट जुन्या गणिताप्रमाणेच – स्वयंपाकाच्या कृतींच्या पुस्तकासारखेच – आहे. फरक इतकाच की स्वयंपाकाची पुस्तके नवीन काळाशी अधिक सुसंगत असतात – अर्थात जर कृतींची पुस्तकेच हवी असतील तर – ही चांगलीच बाब आहे. स्वयंपाकाच्या कृतींची पुस्तके केवळ नवीनच असतात असे नव्हे तर ती अधिक चांगलीही असतात. परंतु नवीन गणिताची बरीचशी – त्यातील काही खूप जाहिरात करण्यात आलेली, खूप खर्च करून प्रकाशित करण्यात आलेली व खूप खप असलेली पुस्तकेही– फारशी चांगली नसतात. मी पाहिलेल्या काही पुस्तकांच्या लिखाणात स्पष्टता नाही. त्यात बरेच घोटाळे वा अस्पष्टता आहे. त्यातील उदाहरणे नीट निवडलेली नाहीत. मुलांना माहीत नसलेल्या अनेक गोष्टी गृहीत धरलेल्या

आहेत. माहीत असलेले व सत्य आणि माहीत नसलेले व प्रतिकात्मक यांमधील पूल पुरेसा बळकट नाही. असंख्य तपशिलांची त्यात गजबज आहे. ती असंबद्ध आहेत, फार सरळ रेषेत जाणारी आहेत, अत्यंत उत्तरधार्जिणी आहेत. थोडक्यात, त्यांचा जो गवगवा केला जात आहे तेवढे त्यांचे मूल्य नाही, आणि ती पुस्तके वापरणारी मला माहीत असलेली कित्येक मुले गोंधळलेली आणि अतिशय भयभीत आहेत.

सेमूर पापेर या एमआयटीमधील गणित व शिक्षणशास्त्राच्या प्राध्यापकांनी *माइंडस्टॉर्म्स*मध्ये नवीन गणिताबद्दल म्हटले आहे :

''साठीच्या दशकात नवीन गणिताच्या अभ्यासक्रमात शालेय गणिताच्या आवाक्यात काही बदल करण्याचा प्रयत्न केला गेला; परंतु त्याचा फारसा परिणाम झाला नाही. त्यातही गणिते करावयाचीच होती, फक्त काहीशी निराळी. नवीन गणितातील उदाहरणांत आकड्यांच्या ऐवजी गटांचा विचार करण्यात आला होता आणि दहाच्या ऐवजी दोन हे पायाभूत धरण्यात आल्याने फारसा काहीच फरक पडला नाही. शिवाय, गणितातील या सुधारणांमुळे सृजनशील गणिततज्ज्ञांना शोधासाठी काही आव्हाने मिळाली नाहीत व त्यामुळे एखाद्या नवीन विचारातून जी सृजनाची चमक दिसते ती कधीच दिसली नाही. 'नवीन गणित' हे नावही फसवेच ठरले. गणिताच्या दृष्टीने यात फारच थोडे नवीन होते. मुलांच्या गणितात काही नवे शोध लावण्याच्या प्रक्रियेतून याचा उगम झाला नव्हता तर गणिततज्ज्ञांच्या गणिताला कमी लेखण्याच्या प्रक्रियेतून (ट्रिव्हियलायझेशन) याचा जन्म झाला होता.''

जरी नवीन गणित चांगले असते – आणि काही भागात ते तसे होतेही – तरीही याने शाळांमध्ये गणित शिकविण्याच्या पद्धतीत आमूलाग्र बदल झाले नसते. कारण त्यांना आवडो अगर न आवडो, त्यांनी वर्गात नवीन गणितच शिकविले पाहिजे असे शिक्षकांना सांगण्यात आले होते. वर्गात शिकविण्याच्या नव्या कल्पना व नवे मार्ग यावयास हवे असतील तर ''ही एक नवी कल्पना आहे आणि ती तुम्हाला आवडू शकेल असे आम्हाला वाटते. जर ती तुम्हाला आवडली तरच तुम्ही त्यातील काही भाग वर्गात मुलांसोबत वापरू शकाल'' असे म्हणणे अधिक सयुक्तिक ठरले असते. मला आणि बिल हलला क्विझनेर ठोकळे नेमक्या याच पद्धतीने दाखविण्यात आले होते. आम्हाला शाळेत कोणीही ते वापरण्यासाठी सांगितले नव्हते किंवा त्याचा विचार करा असेही म्हटले नव्हते. ज्या ठिकाणी गॅटेन्यो याबाबत बोलणार होते तेथे जाण्याची कल्पनाही आमचीच होती. वर्गात ते वापरण्याचे काही चांगले मार्ग शोधून काढण्यासाठी आमच्या वर्गासाठी ते घेण्याची कल्पनाही आमची होती.

केवळ अशा प्रकारच्या संशोधनातूनच, म्हणजे शिक्षकांनी त्यांच्या स्वत:च्या वर्गात त्यांच्या समस्या सोडविण्यासाठी केलेल्या प्रयत्नांतूनच शिक्षणात प्रत्यक्षात काही सुधारणा होऊ शकेल. वास्तविक सध्याच्या परिस्थितीत अनेक शिक्षक जे अशा प्रकारचे संशोधन करतात व त्यांच्या निष्कर्षांचा त्यांच्या शिकविण्यात वापर करतात, त्यांच्या पद्धतीमुळे जरी चांगला निकाल लागला तरीही त्यांना त्रास सहन करावा लागतो. शिक्षकांनी असे संशोधन करावे अशी त्यांच्यावर सक्ती करता येणार नाही, आणि सद्यपरिस्थितीत बहुतांश शिक्षकांना असे संशोधन करण्याची इच्छाही असणार नाही. त्याऐवजी त्यांनी काय करावे हे इतरांनीच त्यांना सांगावे आणि त्यात अपयश आल्यास त्याची जबाबदारीही घ्यावी असेच त्यांना वाटते. परंतु माझ्यासारख्या ज्या शिक्षकांना आपल्या वर्गातच शिकविण्याचे नवे व अधिक चांगले मार्ग शोधावयाचे असतील त्यांना शक्य तेवढे प्रोत्साहन मिळायला हवे. १९५८ नंतर मी ज्या तीन शाळांमध्ये काम केले, तेथे निकाल जरी स्पष्टपणे अधिक चांगले असले व काही वेळा तर आश्चर्य वाटण्याइतके चांगले होते, तरीही मला फारसे प्रोत्साहन किंवा पाठिंबा मिळाला नाही.

कृतींच्या पुस्तकांवरून– मग ती सर्वोत्कृष्ट असली तरीही– मुले फारसे शिकू शकत नाहीत. आपल्याला जी प्रक्रिया सर्वात चांगली वाटेल त्यावरून न शिकता मुले जी प्रक्रिया त्यांना सर्वोत्तम वाटते त्यावरूनच खरे तर शिकतात. त्यांच्या मनात सत्याचे जे चित्रण असते त्याच्या नात्यात व कल्पनात जे बसते त्यातून ते शिकतात. त्यांच्या पुढची पायरी काय असावी असे आपल्याला वाटते हे महत्त्वाचे नसून त्यांच्या दृष्टीने जी पुढची पायरी असते त्यावरूनच ते पुढे जात असतात. शिक्षकांना, आणि विशेषत: कुशल व ज्यांना 'किमयागार' शिक्षक म्हटले जाते त्यांना, हे शिकणे फार कठीण जाते. आपल्या कल्पनांच्या आराखड्याची आपली जाण जेवढी अधिक असते तितकाच ती संपूर्ण रचना मुलांच्या मनावर बिंबविण्याचा आपला प्रयत्न अधिक असतो. परंतु तसे करता येत नाही. ही रचना व बांधकाम त्यांनी स्वत:च करायला हवे. यांच्यातील नाते जसे बांधलेले आहे असे मला वाटत असेल, ते एखाद्या मुलाशी त्याबद्दल बोलून मला तसेच्या तसे निर्माण करता येत नाही. त्याला मी दिलेली माहिती व नात्याबद्दल मी काय म्हणालो ते कदाचित आठवेल. परंतु माझे शब्द तो अ, ब व क या तीन प्रकारच्या माहितीत बदलू शकतो आणि त्यांतील नाते तो विसरून जाऊ शकतो.

उदाहरणार्थ, २ x ९ = १८ आणि २ x १० = २० याचा विचार करा. बहुतेक मुले आणि बरेचसे शिक्षक यांच्याकडे स्वतंत्रपणे पाहतात; शाळा व शालेय पुस्तके यांना गुणाकाराच्या १०० बाबींबद्दल बोलण्याची सवय असते. परंतु

आहेत. माहीत असलेले व सत्य आणि माहीत नसलेले व प्रतिकात्मक यांमधील पूल पुरेसा बळकट नाही. असंख्य तपशिलांची त्यात गजबज आहे. ती असंबद्ध आहेत, फार सरळ रेषेत जाणारी आहेत, अत्यंत उत्तरधार्जिणी आहेत. थोडक्यात, त्यांचा जो गवगवा केला जात आहे तेवढे त्यांचे मूल्य नाही, आणि ती पुस्तके वापरणारी मला माहीत असलेली कित्येक मुले गोंधळलेली आणि अतिशय भयभीत आहेत.

सेमूर पापेर या एमआयटीमधील गणित व शिक्षणशास्त्राच्या प्राध्यापकांनी *माइंडस्टॉर्म्स*मध्ये नवीन गणिताबद्दल म्हटले आहे :

''साठीच्या दशकात नवीन गणिताच्या अभ्यासक्रमात शालेय गणिताच्या आवाक्यात काही बदल करण्याचा प्रयत्न केला गेला; परंतु त्याचा फारसा परिणाम झाला नाही. त्यातही गणिते करावयाचीच होती, फक्त काहीशी निराळी. नवीन गणितातील उदाहरणांत आकड्यांच्या ऐवजी गटांचा विचार करण्यात आला होता आणि दहाच्या ऐवजी दोन हे पायाभूत धरण्यात आल्याने फारसा काहीच फरक पडला नाही. शिवाय, गणितातील या सुधारणांमुळे सृजनशील गणिततज्ज्ञांना शोधासाठी काही आव्हाने मिळाली नाहीत व त्यामुळे एखाद्या नवीन विचारातून जी सृजनाची चमक दिसते ती कधीच दिसली नाही. 'नवीन गणित' हे नावही फसवेच ठरले. गणिताच्या दृष्टीने यात फारच थोडे नवीन होते. मुलांच्या गणितात काही नवे शोध लावण्याच्या प्रक्रियेतून याचा उगम झाला नव्हता तर गणिततज्ज्ञांच्या गणिताला कमी लेखण्याच्या प्रक्रियेतून (ट्रिव्हियलायझेशन) याचा जन्म झाला होता.''

जरी नवीन गणित चांगले असते – आणि काही भागात ते तसे होतेही – तरीही याने शाळांमध्ये गणित शिकविण्याच्या पद्धतीत आमूलाग्र बदल झाले नसते. कारण त्यांना आवडो अगर न आवडो, त्यांनी वर्गात नवीन गणितच शिकविले पाहिजे असे शिक्षकांना सांगण्यात आले होते. वर्गात शिकविण्याच्या नव्या कल्पना व नवे मार्ग यावयास हवे असतील तर ''ही एक नवी कल्पना आहे आणि ती तुम्हाला आवडू शकेल असे आम्हाला वाटते. जर ती तुम्हाला आवडली तरच तुम्ही त्यातील काही भाग वर्गात मुलांसोबत वापरू शकाल'' असे म्हणणे अधिक सयुक्तिक ठरले असते. मला आणि बिल हलला क्विझनेर ठोकळे नेमक्या याच पद्धतीने दाखविण्यात आले होते. आम्हाला शाळेत कोणीही ते वापरण्यासाठी सांगितले नव्हते किंवा त्याचा विचार करा असेही म्हटले नव्हते. ज्या ठिकाणी गॅटेन्यो याबाबत बोलणार होते तेथे जाण्याची कल्पनाही आमचीच होती. वर्गात ते वापरण्याचे काही चांगले मार्ग शोधून काढण्यासाठी आमच्या वर्गासाठी ते घेण्याची कल्पनाही आमची होती.

केवळ अशा प्रकारच्या संशोधनातूनच, म्हणजे शिक्षकांनी त्यांच्या स्वत:च्या वर्गात त्यांच्या समस्या सोडविण्यासाठी केलेल्या प्रयत्नांतूनच शिक्षणात प्रत्यक्षात काही सुधारणा होऊ शकेल. वास्तविक सध्याच्या परिस्थितीत अनेक शिक्षक जे अशा प्रकारचे संशोधन करतात व त्यांच्या निष्कर्षांचा त्यांच्या शिकविण्यात वापर करतात, त्यांच्या पद्धतीमुळे जरी चांगला निकाल लागला तरीही त्यांना त्रास सहन करावा लागतो. शिक्षकांनी असे संशोधन करावे अशी त्यांच्यावर सक्ती करता येणार नाही, आणि सद्यपरिस्थितीत बहुतांश शिक्षकांना असे संशोधन करण्याची इच्छाही असणार नाही. त्याऐवजी त्यांनी काय करावे हे इतरांनीच त्यांना सांगावे आणि त्यात अपयश आल्यास त्याची जबाबदारीही घ्यावी असेच त्यांना वाटते. परंतु माझ्यासारख्या ज्या शिक्षकांना आपल्या वर्गातच शिकविण्याचे नवे व अधिक चांगले मार्ग शोधावयाचे असतील त्यांना शक्य तेवढे प्रोत्साहन मिळायला हवे. १९५८ नंतर मी ज्या तीन शाळांमध्ये काम केले, तेथे निकाल जरी स्पष्टपणे अधिक चांगले असले व काही वेळा तर आश्चर्य वाटण्याइतके चांगले होते, तरीही मला फारसे प्रोत्साहन किंवा पाठिंबा मिळाला नाही.

कृतींच्या पुस्तकांवरून– मग ती सर्वोत्कृष्ट असली तरीही– मुले फारसे शिकू शकत नाहीत. आपल्याला जी प्रक्रिया सर्वात चांगली वाटेल त्यावरून न शिकता मुले जी प्रक्रिया त्यांना सर्वोत्तम वाटते त्यावरूनच खरे तर शिकतात. त्यांच्या मनात सत्याचे जे चित्रण असते त्याच्या नात्यात व कल्पनात जे बसते त्यातून ते शिकतात. त्याच्या पुढची पायरी काय असावी असे आपल्याला वाटते हे महत्त्वाचे नसून त्यांच्या दृष्टीने जी पुढची पायरी असते त्यावरूनच ते पुढे जात असतात. शिक्षकांना, आणि विशेषत: कुशल व ज्यांना 'किमयागार' शिक्षक म्हटले जाते त्यांना, हे शिकणे फार कठीण जाते. आपल्या कल्पनांच्या आराखड्याची आपली जाण जेवढी अधिक असते तितकाच ती संपूर्ण रचना मुलांच्या मनावर बिंबविण्याचा आपला प्रयत्न अधिक असतो. परंतु तसे करता येत नाही. ही रचना व बांधकाम त्यांनी स्वत:च करायला हवे. यांच्यातील नाते जसे बांधलेले आहे असे मला वाटत असेल, ते एखाद्या मुलाशी त्याबद्दल बोलून मला तसेच्या तसे निर्माण करता येत नाही. त्याला मी दिलेली माहिती व नात्याबद्दल मी काय म्हणालो ते कदाचित आठवेल. परंतु माझे शब्द तो अ, ब व क या तीन प्रकारच्या माहितीत बदलू शकतो आणि त्यांतील नाते तो विसरून जाऊ शकतो.

उदाहरणार्थ, २ x ९ = १८ आणि २ x १० = २० याचा विचार करा. बहुतेक मुले आणि बरेचसे शिक्षक यांच्याकडे स्वतंत्रपणे पाहतात; शाळा व शालेय पुस्तके यांना गुणाकाराच्या १०० बाबींबद्दल बोलण्याची सवय असते. परंतु

हे सत्य २ दहा हे २ नऊंपेक्षा मोठे असतात या नात्यात बांधलेले आहे. हे माहीत असल्याने १००० x २ हे ९९९ x २ पेक्षा मोठे आहे हे मला माहीत आहे. त्यामुळे गुणाकार न करता मला कळते की ९९९ x २ म्हणजे २००० – २, किंवा १९९८. माझ्या अनेक वेळा असे लक्षात आले आहे की मी जेव्हा हे नाते मुलांना दाखविण्याचा प्रयत्न केला आणि काहींनी ते लक्षात घेतले, पण ते देखील एक तिसरी आणि गुंतागुंतीची माहिती म्हणून, याचा त्यांना असलेल्या इतर माहितीशी काही संबंध नव्हता. उदाहरणार्थ २ x ७५ = १५० हे माहीत असल्यास २ x ७४ म्हणजे १५० – २ = १४८ हा शोध मुलाने स्वत:च लावायला हवा. ते करेपर्यंत त्याबाबत कितीही वेळा सांगितले तरी तो ही पायरी ओलांडू शकणार नाही, मग ही समज वापरून ३ x ५० = १५० आहे म्हणून ३ x ४९ = १५० – ३ म्हणजेच १४७ हे त्याला समजण्याची गोष्ट तर दूरच राहील.

बऱ्याच दिवसांपासून माझे असे मत झाले आहे की मुले विशिष्ट उदाहरणांपासून सामान्य नियम बनविण्याच्या कामात जरी निपुण असली (इंडक्टिव्ह लॉजिक) तरी या उलटच्या प्रक्रियेत मात्र ते फारसे प्रवीण नसतात (डिडक्टिव्ह लॉजिक). त्यांना माहीत असलेल्या एखाद्या सामान्य नियमाबाबतची उदाहरणे देणे उत्कृष्ट विद्यार्थ्यांनादेखील क्वचितच जमते. परंतु शाळेत शिकलेले सामान्य नियम मुलांना वापरता न येण्याचे एक कारण म्हणजे ते नियम त्यांचे नसतात, त्यांच्यातील सत्याशी त्यांचे नातेच जुळलेले नसते. मी वर्णन केलेल्या प्रत्यक्ष गणिताच्या प्रश्नांमुळे मुलांना सामान्य नियम स्वत:च बनविण्याची संधी मिळाली. ते जरी अगदी साधेसुधे असले तरी ते त्यांनी स्वत: बनविलेले होते – म्हणून ते त्यांना वापरता येत होते. त्या पायावर त्यांना आणखी काही करता येणे शक्य होते. परंतु सुरुवातीला समस्या शोधून काढण्यासाठी मी वापरलेल्या या उदाहरणांचा उपयोग करून शालेय अभ्यासक्रमातील पारंपरिक गणित – आकडे व त्यांचे व्यवहार – कसे शिकविता येईल हे समजणे कठीणच होते. इंग्लंडमधील गणिततज्ज्ञ व शिक्षक झेड. पी. डिएन्स हे त्या वेळी हार्वर्ड विद्यापीठात शिकवीत होते, त्यांचे काम पाहिल्यावर मला नव्या शक्यता दिसू लागल्या.

या प्राध्यापकांनी गणित शिकविण्याची जी पद्धत विकसित केली आहे त्याला ते 'गणिताची प्रयोगशाळा' (मॅथ लॅबोरेटरी) म्हणतात. प्रथम लिस्टरशायरमधील शाळांत त्यांचा मोठ्या प्रमाणावर वापर करण्यात आला आणि त्यानंतर अनेक ठिकाणी ही पद्धत वापरण्यात आली आहे.

मुलांना यात अनेक प्रकारची सामग्री देण्यात येते आणि त्याच्या साहाय्याने निरनिराळे प्रयोग करता येतात : एका प्रकारचे किती तुकडे मिळून दुसरा तुकडा बनेल, किंवा एका आकाराचे तुकडे वापरून दुसरा आकार कसा बनवायचा वगैरे.

या गोष्टी कशा करायच्या हे त्यांना कोणीच सांगत नाही; ते त्यांनी स्वत:च शोधायचे असते. एखादा प्रयोग फार कठीण वाटला तर ते एखादा सोपा प्रयोग करून पाहतात. उत्तरे मिळाली की ते ती लिहून काढतात. काही वेळाने त्यांच्या लक्षात येते की एका वेळी जे केले होते ते बरेचसे दुसऱ्या वेळेसारखेच आहे. त्यातील सारखेपणा लक्षात येऊन ते सामान्य नियम बनवू लागतात आणि अखेर काही प्रश्नांची उत्तरे त्यांना साधने न वापरता देखील मिळविता येतात. अशा वेळी त्या उदाहरणांमधील तत्त्व त्यांना समजले आहे असे म्हणता येते.

ही सामग्री व प्रयोग विविध प्रकारचे आणि कल्पक आहेत. मुलांना ते खूपच आवडतात आणि त्यासोबत त्यांना इतकी मजा येते की लिस्टरशायरमधील शाळेत कधीकधी वर्गातील ४० मुले – सात वर्षांइतकी लहानदेखील – वर्गात एकही शिक्षक नसताना देखील आपापल्या प्रयोगात गढून गेलेली असतात. यातील काही साधनांमुळे इथल्या काही थोड्याच मुलांना माहीत असलेल्या गोष्टी, उदाहरणार्थ, आकड्यांच्या स्थानावरून त्यांची किंमत ठरविण्याची पायाभूत पद्धत (आपली पद्धत ही १० वर आधारलेली पद्धत आहे) समजून घेऊन स्वतंत्रपणे वापरू शकतात. गणिताच्या प्रयोगशाळेतील इतर साधने आणखीच निराळ्या कामांसाठी वापरली जातात. त्यापैकी काही मुलांसाठी फारच कठीण आहेत असे बहुतेकांना वाटेल, पण मुले मात्र ती सहजपणे व आनंदाने वापरीत असतात.

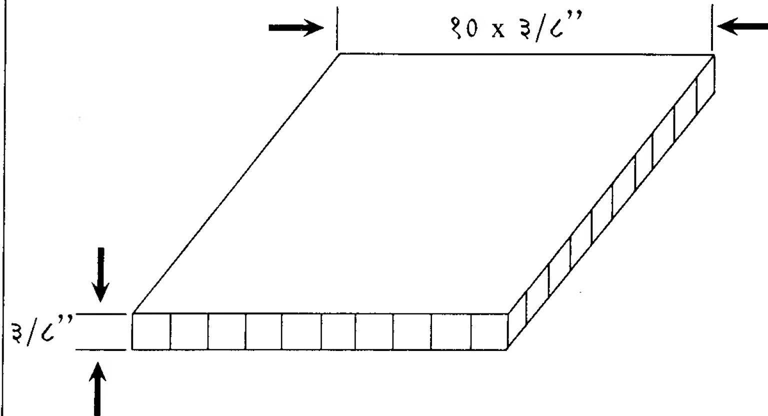
अशी साधने, क्विझनेर ठोकळे व इतर गणिततज्ज्ञांनी व कल्पक शिक्षकांनी बनविलेली इतर सामग्री वापरून आपल्याला सर्व प्रकारचे अंकगणित व इतर अनेक क्रिया शिकविण्यास या प्रयोगशाळा तंत्राचा वापर करण्यास काहीच हरकत असू नये. मुलांना कोणत्या प्रकारच्या साधनांत अधिक गोडी वाटते ते शोधण्यास, त्यातून गणिती अर्थ काढण्यास, कोणते प्रयोग मुले सहजपणे, आनंदाने व कमीत कमी सूचना व हस्तक्षेप करता आणि शिक्षकांनी त्यात सुधारणा न करता, करू शकतात हे शोधण्यास वेळ लागेल हे खरेच आहे. परीक्षांमध्ये चांगले मार्क मिळविण्याखेरीज मुलांनी खरोखर काहीतरी शिकावे असे वाटणाऱ्या शिक्षकांच्या व शाळांच्या एकदा ही पद्धत व त्यामागील तत्त्वे ध्यानात आली की मग हा तपशील व सरावाचा भाग निश्चित करणे सोपे जाईल. अशा शाळांमध्ये काही कालावधीतच गणित हा सर्वात नावडता व हानिकारक विषय न राहता तो सर्वात आवडता व सृजनात्मक विषय ठरून त्यातून वरवरच्या ज्ञानाऐवजी व विचारांना आणि बुद्धिमत्तेला हानी पोचविण्याऐवजी त्यांना खाद्य पुरविणारा, उपयुक्त विषय ठरेल.

गणिताच्या प्रयोगशाळेबद्दल, डिएन्स यांच्या काही साधनांबद्दल आणि आपण जर मुलांसमोर योग्य प्रकारची साधन सामग्री ठेवून त्यापासून काय करता

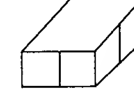
येईल ते सुचविले तर मुले केवळ गणित शिकतील इतकेच नव्हे तर ती गणिताच्या प्रेमातच पडतील या कल्पनेने मी फारच खूष झालो होतो हे तुमच्या लक्षात आलेच असेल. दुसऱ्या शब्दात सांगायचे तर सेमूर पापेर यांनी *माइंडस्टॉर्मस्*मधील लेखात म्हटल्याप्रमाणे कधीतरी अशा साधनांमुळे विशिष्ट प्रकारच्या संगणकांच्या वापरातून करता येईल असे सर्व यातून साधता येईल अशी मला आशा होती.

इंग्लंडमधील सरकारी प्राथमिक शाळा आणि नंतर आमच्या देखील शाळांची अशी तीव्र इच्छा होती की आपल्या आकड्यांच्या पद्धतीतील पाया व स्थल यांचा अर्थ मुलांना समजावा. मुलांना जर हे खरोखर समजले तर ते अंकगणितात ज्या भयंकर व हास्यास्पद चुका करतात ते त्या करणार नाहीत. उलट त्यातील विचार त्यांच्या लक्षात येईल आणि शालेय गणिताच्या अभ्यासक्रमातील सर्व कृती त्यांच्या लक्षात राहतील.

हे शिकण्यासाठी त्यांना मदत व्हावी म्हणून डिएन्स यांनी स्वत: ते ज्याला पायाभूत ठोकळे म्हणत असत ते शोधून त्यांची निर्मितीही केली होती. २, ३, ४, ५ व १० हा पाया असणारे असे ठोकळ्यांचे संच उपलब्ध होते. १० पाया असणाऱ्या एकाच संचात त्यातील एकांशाचे अनेक ठोकळे, ३/८'' बाजू असणारे लहान लाकडी ठोकळे, ३/८'' रुंदीच्या लाकडी चकत्या, ३/८'' रुंदीचे व त्याच्या दसपट लांबी असणारे १० दर्शविणारे ठोकळे, ३/८'' उंचीचे अनेक लाकडी ठोकळे व प्रत्येक बाजू दहापटीत दर्शविणारे ठोकळे व १००० हा आकडा दर्शविणारे, प्रत्येक बाजू दहाच्या पटीत असणारे काही लाकडे ठोकळे होते.



२ पाया असणाऱ्या संचात एक बाजू ३/८'' असणारे एकांशाचे ठोकळे; त्यांच्या दुप्पट उंचीचे; एकांशाच्या उंचीचे पण २ एकांशांच्या रुंदीचे; आणि प्रत्येक बाजू दोन एकांशांएवढी असणारे असेही ठोकळे होते. त्याचप्रमाणे ३, ४ व ५ चे संचही होते.



मुले यातून प्रयोग करतील अशी कल्पना होती. ते खरे तर अंकगणिताचे प्रश्न होते; पण ते सोडविण्यासाठी व पडताळून पाहण्यासाठी प्रत्यक्ष साधने वापरणे शक्य होते. थोडक्यात म्हणजे ते या साधनांपासून शिकू शकत होते. या शक्यतांमुळे उत्तेजित होऊन मी स्वत:च्या खर्चाने विविध पाया असणारे ठोकळे व त्याबरोबरची कार्डे विकत घेतली. सर्व साहित्य मिळाले तेव्हा मी ते वर्गात ठेवले. मुलांना त्या प्रयोगांच्या कार्डांबाबत माहिती दिली आणि सांगितले की यातील कोणते प्रयोग करायचे हे त्यांनी स्वत:च ठरवावे.

निदान सुरुवातीला तरी सामान्यत: मुलांना ही नवी साधने आवडलेली दिसली आणि स्वतंत्रपणे गणिताच्या खऱ्या शिक्षणाची सुरुवात होण्याची मी वाट पाहू लागलो. लवकरच मला एक मोठाच धक्का बसला. मी जेव्हा या पहिल्या प्रयोगांच्या निष्कर्षांकडे – उत्तरांकडे – पाहिले तेव्हा मला असे दिसून आले की काही थोडे अपवाद वगळता ही उत्तरे नुसतीच चुकीची नव्हती तर ती हास्यास्पद, असंभवही (ॲबसर्ड) होती. या महागड्या आणि स्वत: शिकविणाऱ्या साधनांनी त्यांना काहीच शिकवले नव्हते. एडवर्ड, डॉरोथी आणि इतर मुलांबरोबर मी परत पहिल्याच ठिकाणी होतो.

मुलांनाही फार काळ हे प्रयोग करण्यात फारसे स्वारस्य नव्हते. मी त्यांच्यासाठी जी कोडी आणि उदाहरणे तयार केली होती तीच याहून अधिक मजेची, जिज्ञासा टिकविणारी होती, यात फारसे खूष होण्यासारखे काहीच नव्हते.

यात सुधारणा होण्यासाठी मी आणखी काही काळ वाट पाहिली. यातील वेगवेगळ्या पायांचे ठोकळे वापरून मुलांनी आणखी प्रयोग केले तर त्यांना यातून कसे शिकायचे म्हणजे ते अधिक चांगले समजेल असे मला वाटले. पण काहीच सुधारले नाही. ज्या मुलांना पाया व स्थान काही वेळा अंत:प्रेरणेने अगोदरच कळले होते, त्यांना लिहिलेले आकडे व त्यांच्या कृती आणि या साधनांतील नाते सपजत असे. ज्यांना १०१ हा आकडा २ च्या पायाभूत

पद्धतीत लिहिता येत असे किंवा ३२२ हे ४ च्या पायाभूत पद्धतीत मांडता येत असे किंवा याउलट करून १० च्या पद्धतीत ठोकळ्यांशिवाय सांगता येत असे ते हे ठोकळे त्यासाठी वापरू शकत होते किंवा आपले उत्तर यावरून पडताळून पाहू शकत होते. परंतु ज्या मुलांना ठोकळ्यांशिवाय ही उदाहरणे सोडविता येत नव्हती, त्यांना ती ठोकळे घेऊनही करता येतच नव्हती.

म्हणजे ज्या मुलांना अगोदरच माहीत होते की बेस २ चा घन ८ एकांशांच्या बरोबरीचा होता किंवा बेस ४ चा घन ६४ एकांश होता वगैरे ते हे ठोकळ्यांद्वारे सहज पडताळून पाहू शकत होते. परंतु ज्या मुलांच्या हे सहज लक्षात येत नव्हते, ते बेस ४ चा घन म्हणजे २११ किंवा ८३ किंवा असाच कोणताही मनाला येईल तो असंबद्ध आकडा सांगायला तयार होते. एडवर्डला क्विझनेर ठोकळे जसे अमूर्त, वास्तवाशी संबंध नसणारे, गूढ, लहरी व विचित्र वाटत होते किंवा मुलांना आकडे देखील जसे अमूर्त, गूढ, लहरी आणि वास्तवाशी संबंध नसलेले होते तसेच आकडे दर्शविणारे हे ठोकळेही त्यांना वाटत होते.

म्हणून मी ठोकळे वापरण्याचे थांबविले. हे सोपे काम होते. मी जेव्हा मुलांना हे ठोकळे वापरण्यासंबंधी सांगणे थांबविले, तेव्हा लवकरच त्यांनी त्यांचा वापर थांबविला. मी ते वर्गात तसेच ठेवले होते, म्हणजे जर कोणाला हवे असतील तर ते त्याचा वापर करू शकत होते. पण कोणीच तसे केले नाही. सुदैवाने, ज्याचा उपयोग होत नव्हता ते सोडून देण्यात, इतर काही शिक्षकांप्रमाणे, मला काहीच अडचण नव्हती. मला हवे असो वा नसो, पण या साधनांचा मी उपयोग केलाच पाहिजे असे मला सांगणारे कोणीच नव्हते.

मला हव्या तशा साधनांचा स्वत:च विकास करावा असे मी ठरविले. लिस्टरशायरमधील 'उघड्या' प्राथमिक शाळेतील कार्याबद्दल बिल हल, मी व इतर शिक्षक जे शिकलो होतो त्याने आम्ही बरेच प्रभावित झालो होतो. या शाळांमधील बदल हे मुख्यत: विभागीय सल्लागारांच्यामुळे झाले होते. जे शिक्षक नवीन कल्पना व नवीन साधनांबाबत विचारणा करतील त्यांना ती उपलब्ध करून देणे व त्यासंबंधी शक्य तेवढी सर्व प्रकारची मदत देणे हेच त्यांचे महत्त्वाचे काम होते.

मला वाटले की मी जर एखाद्या शाळेतील गणिताचा सल्लागार झालो, तर कदाचित मला माझ्या एका वर्गाऐवजी संपूर्ण शाळेतील गणिताचे शिक्षण प्रभावी करता येईल. मी शाळेला तसे सुचविले. शाळेने म्हटले, ठीक आहे पण ते या कामासाठी मला फक्त अर्धाच पगार देतील (सुमारे २००० डॉलर्स, अर्थात १९६२ साली याची किंमत आतापेक्षा बरीच अधिक होती).

आता माझ्या लक्षात येते की मला या संशोधनात जितके स्वारस्य होते त्यापेक्षा शाळेला ते खूपच कमी होते. कदाचित मला एका वर्गातून बाहेर काढल्यामुळे त्यांना बरेही वाटले असेल. वर्षानंतर त्यांनी मला सांगितले की मी शाळेत असे संशोधन करायला त्यांची काहीच हरकत नव्हती; पण त्यासाठी मला स्वत:लाच पैसे उभे करावे लागतील, ते मला काहीच पैसे देऊ शकणार नाहीत. एक वर्षभर मी काहीच न घेता काम केले. तेव्हा किंवा आता, या प्रकारचे लहान प्रमाणावरील संशोधन करण्यासाठी निधी उपलब्धच नव्हता. त्या वर्षानंतर पगाराची गरज असल्यामुळे माझ्या पाचवीच्या वर्गातील माझी नोकरी परत देण्याची मी विनंती केली तेव्हा मला सांगण्यात आले की ते आता शक्य नाही.

जरी शाळा मला पैसे देण्यास तयार झाली असती, तरीही शाळेसाठी सल्लागार होणे ही कल्पनाच चुकीची होती असे मला वाटते. विशेष प्रकारची साधने, कोडी किंवा शिकविण्याच्या नव्या कल्पना यामुळे माझा वर्ग अधिक चांगला झाला होता किंवा माझ्या वर्गातील मुले पूर्वीपेक्षा बरेच अधिक शिकली होती, यामागील खरे कारण म्हणजे वर्गातील वातावरणच वेगळे होते. अभ्यासासाठी नवी साधने शोधणारा संशोधक म्हणून मी मुलांना फारसा उपयोगी होतो असे नसून ज्याने आपल्या आयुष्यात काही मजेच्या गोष्टी केल्या आहेत, ज्याला अनेक बाबींत स्वारस्य आहे, ज्याला पुस्तके आवडतात, वाचन, लेखन, खेळ आणि विशेष म्हणजे संगीत आवडते, जो सामान्यत: त्यांच्याशी शांतपणे व मायाळूपणे वागतो; पण कधीकधी तो त्यांच्यावर खूप रागावतो देखील, आणि तो जसा आहे त्यापेक्षा तो वेगळाच कोणीतरी आहे असे दर्शविण्याचा जो प्रयत्न करीत नाही, आणि सामान्यत: त्याला जे काय वाटते ते स्पष्टपणे सांगतो व दाखवितो, आणि मुख्य म्हणजे बहुतेक वेळा मुले ज्याला आवडतात, त्यांच्याबरोबर वेळ घालविणे ज्याला आवडते आणि ज्याचा त्यांच्यावर विश्वास होता, त्यांचा तो आदर करीत होता, अशी व्यक्ती म्हणून तो त्यांना आवडत होता. कोणताही अशा प्रकारचा मोठा माणूस हे काम चांगले करू शकला असता.

अशा प्रकारच्या साधनांबाबत आता मला फारसा उत्साह वाटत नाही. मी जर एखादा वर्ग घेत असलो, किंवा मुलांना घरी शिकवत असलो, किंवा मुलांसाठी एखादी प्रयोगशाळा चालवीत असलो, आणि कोणी क्विझनेर ठोकळे मला आणून दिले तर ते आजूबाजूला असलेले मला आवडतील. पण मला जर माझ्या स्वत:च्या खर्चाने ते विकत घ्यावे लागणार असतील तर मात्र त्याऐवजी मी कितीतरी इतर गोष्टी प्रथम विकत घेईन.

मग हे आकड्यांचे जग आणि गणित मुलांच्या आवाक्यात येण्यासाठी, ते त्यांच्यासाठी मजेचे व समजण्याजोगे बनविण्यासाठी आपण काय करू शकतो?

त्यासाठी पुढील काही तत्त्वे लक्षात ठेवायला हवीत : १) मुलांनी शिकावे म्हणून त्यांना शिकविण्याची गरज नसते; त्यांना शिकविले नाही तरच ते अधिक चांगल्या प्रकारे व अधिक शिकतील. २) मोठ्या माणसांच्या जगात व त्यात ते काय करतात याबाबत त्यांना बरेच स्वारस्य असते. ३) ज्या गोष्टी खऱ्या आयुष्याशी निगडित असतात, म्हणजे *द लाइव्हज ऑफ चिल्ड्रन* यात जॉर्ज डेनिसन ज्याला 'अनुभवाचे सातत्य' म्हणतो, त्या ते चांगल्या शिकतात. ४) त्यांच्या शिकण्याला तातडीचा व गंभीर हेतू व संदर्भ असेल तेव्हाच ते चांगले शिकू शकतात.

आकडे व गणित यांच्या क्षेत्रात त्याचा अर्थ पुढीलप्रमाणे होतो : आपण अंक कसे वापरतो हे मुले जितके अधिक पाहू शकतील आणि आपल्यासारखेच तेही वापरू शकतील तितके अधिक चांगले.

आपण मोठी माणसे आकड्यांचे काय करतो? आपण त्यांच्या साहाय्याने वस्तू मोजतो आणि आपल्या भोवतालच्या खऱ्या जगात अनेक गोष्टी करतो. का? कारण त्याने आपण व्यवस्थित विचार करू शकतो व त्यांचा चांगला वापर करू शकतो. इतर अनेक गोष्टींसोबतच आपण आजारी आहोत का, हे आपण मोजू शकतो. पूर्वी आपण जे केले होते त्यापेक्षा आता अधिक चांगले करू शकतो का, हे पाहू शकतो. काहीतरी करण्यासाठीच्या अनेक शक्यतांपैकी कोणता मार्ग अधिक चांगला आहे, एखादी गोष्ट उभी राहण्यासाठी ती किती बळकट करायला हवी हे ठरविण्यासाठी, आपण कोठे आहोत किंवा कोठे चाललो आहोत हे शोधण्यासाठी, आपण एखादी गोष्ट केली तर त्याचा परिणाम म्हणून इतर काय काय होऊ शकेल हे पाहण्यासाठी आपण याचा वापर करू शकतो, वगैरे वगैरे. काही कारण नसताना आपण उगीचच काहीतरी मोजत बसत नाही. त्यासंबंधी काहीतरी ठरविता यावे व त्याविषयी काहीतरी करता यावे म्हणून आपण मोजतो.

हे सर्व आपल्यासाठी खरोखर स्वारस्यपूर्ण व महत्त्वाचे आहे, म्हणून मुलांनाही ते तसेच वाटायला हवे.

म्हणून मोजण्याच्या अनेक साधनांचा मुलांना परिचय करून द्यावा- पट्टी, मोजण्याची टेप (फूट व मीटर असलेली), वजनाचे काटे, घड्याळे व स्टॉप वॉचेस, थर्मामीटर्स, मेट्रोनोमस, बेरॉमीटर्स, लाईट मीटर्स, डेसिबल मीटर्स वगैरे. आपल्या आयुष्यात व कामासाठी आपण जे काही मोजतो ते ते सर्व मुलांसमोर मोजावे म्हणजे आपण ते करीत असलेले मुलांना पाहता येईल. त्यांनाही त्या गोष्टी आपण मोजू द्याव्यात आणि आपण या मोजलेल्या गोष्टींबद्दल कसा विचार करतो हेही त्यांना समजावून सांगावे.

मुलांना स्वत:मध्ये, स्वत:च्या शरीरात, त्यांच्या वाढीत, चपळपणात व शक्तीमध्ये खूपच स्वारस्य असते. *व्हॉट डू आय डू मन्डे?* यात मुलांचा आकार, शक्ती, वेग, हे मोजण्याचे मी अनेक प्रकारचे प्रयोग सुचविले आहेत आणि या गोष्टी काळानुसार कशा बदलतात व वेगळ्या परिस्थितीत कशा निराळ्या असतात याकडेही लक्ष वेधले आहे. मुलांना आपला स्वत:च्या श्वासोच्छ्वासाचा व नाडीचा वेग मोजता येईल. मग थोडा वेळ जोराचा व्यायाम करून परत श्वासोच्छ्वासाचा व नाडीचा वेग मोजता येईल. मग थोड्या थोड्या वेळाने परत मोजून पहिल्या स्थितीला येण्यास किती वेळ लागतो हे पाहता येईल. किंवा वेग व शक्ती मोजण्याचे प्रयोगही ते करू शकतील. ठराविक अंतर पळण्यास लागणारा वेळ मोजणे, वजने उचलणे किंवा असे इतर व्यायाम प्रकार करणे, याच गोष्टी परत दुसऱ्यांदा करून पाहणे आणि त्यांनी किती विश्रांती घेतली होती यावरून त्यांच्या कर्तृत्वावर काय परिणाम होतो ते पाहणे, तसेच त्यांचा वेग व शक्ती आणि ते पूर्वस्थितीला येण्यास लागणारा वेळ दर आठवड्याला, दर महिन्याला कसा बदलतो हेही पाहता येईल.

या सर्वांमध्ये केवळ आकड्यांचा संबंध येतो इतकेच नव्हे तर हे खरे शास्त्र आहे, शालेय पुस्तकात लिहिलेले, शास्त्रज्ञांनी लावलेले निरनिराळे शोध नव्हेत, किंवा इतर शाळांतील खोटे शास्त्र नव्हे ज्यात जे अगोदरच माहीत आहे ते शोधण्यासाठी मुलांना प्रयोग करू दिले जातात किंवा त्यांच्या उत्तरांवर शिक्षक बरोबर वा चूक म्हणून खुणा करतात.

मुलांना पैशामध्येही खूपच स्वारस्य असते, कारण ते घेऊन ते त्यांच्या आयुष्यात अनेक गोष्टी करू शकतात म्हणून, आणि दुसरे कारण म्हणजे मोठी माणसे पैशामुळे त्यांच्या आयुष्यात बऱ्याच गोष्टी करू शकतात. आणि सर्वात महत्त्वाचे म्हणजे मोठ्या माणसांसाठी ते फार महत्त्वाचे आहे. दहा वर्षांच्या किंवा त्याहूनही लहान मुलांना माहीत असते की मोठी माणसे आयुष्यात इतर कशाहीपेक्षा पैशाबद्दल पुष्कळच विचार करतात, बोलतात, वादविवाद करतात, आणि काळजी देखील करतात.

माझ्या आयुष्यात पाचवीचा वर्ग जर मला परत मिळाला तर या जगातील पैशाबद्दल तर त्यांच्याशी बोलेनच, पण शिवाय माझ्या आयुष्यातील पैशाबद्दलही बोलेन. मला पैसे कोठून मिळतात, मी ते कसे खर्च करतो, कसे वाचवितो वगैरे वगैरे. ज्या कंपनीत माझे थोडेसे शेअर्स आहेत त्यांचे वित्तीय अहवाल मी त्यांना दाखवेन. माझ्या बँकेकडून येणारी दर महिन्याची स्टेटमेंट्स, चेकबुक, पावत्या, बिले, कर भरण्याचे नमुने- फोटोकॉपी करण्याची यंत्रे सर्वत्र उपलब्ध असल्याने हे सर्व करणे आता खूपच सोपे झाले आहे.

या सर्वात अर्थातच शालेय अंकगणिताचा नेहमीचा अभ्यासक्रम तर असेलच शिवाय सामाजिक विज्ञान, राज्यशास्त्र, अर्थशास्त्र यांच्याबाबतच्या विचारालाही वाव मिळेल.

मी जर मुलांना घरी शिकवीत असेन तर कुटुंबाच्या सांपत्तिक स्थितीची सर्व माहिती मुलांना पाहण्यासाठी ठेवीन. मी मुलांना सांगेन की कुटुंबाच्या अर्थव्यवहारात त्यांना हवा तितका सक्रिय सहभाग घेता येईल. चेकबुकातील बेरजा-वजाबाक्या करणे, नोंदी ठेवणे, चेक लिहिणे, बिले भरणे वगैरे. काही मुलांना यात काहीच स्वारस्य वाटणार नाही; पण इतर बऱ्याच मुलांना, माझ्या मते बहुतेकांना, यात खूपच मजा वाटेल आणि काही तर हे करूही लागली आहेत.

हे करीत असताना, मुलांसमोर मी दुहेरी नोंद करण्यामागील मूलभूत तत्त्वे समजावून सांगेन. मला तर हे अत्यंत आकर्षक वाटते एवढेच यामागील कारण नसून माझ्या मते ती माणसाने शोधलेली एक सुंदर पद्धत आहे आणि टायपिंगच्या बरोबरीने तरुण माणसांच्या आयुष्यातील जगाच्या व्यवहारातील एक महत्त्वाचे कौशल्य आहे.

कुटुंबांनी जर आपल्या वित्तीय नोंदी ते एखादी कंपनी किंवा व्यवसाय असल्याप्रमाणे ठेवल्या तर ती एक फार चांगली कल्पना ठरेल. मुलांना यात खूपच स्वारस्य असेल आणि या प्रक्रियेत ते भाग घेऊ शकतील व कदाचित त्यांचा सहभाग महत्त्वाचा ठरू शकेल.

काही वर्षांनंतर डेन्मार्कमध्ये मी ज्या शाळेला नाय लिल स्कोल - (आता फ्राय स्कोल) भेट दिली होती, त्या शाळेप्रमाणे मी शिकवीत असलेल्या शाळेत जर शाळेच्या वित्तीय व्यवहारांबाबत बोलता आले असते- म्हणजे शाळेचा पैसा कोठून येतो, कसा खर्च होतो, त्यासाठी कशा प्रकारच्या नोंदी ठेवाव्या लागतात आणि कशा प्रकारचे निर्णय घ्यावे लागतात, तर अधिकच चांगले झाले असते. त्या शाळेप्रमाणेच जर मुलांना या निर्णयप्रक्रियेत सामावून घेता आले असते तर अधिकच चांगले झाले असते.

माझ्या पहिल्या मुद्द्याशी मात्र मी ठाम आहे की मुलांना आकड्यांच्या जगात नेण्यासाठी मोठ्यांच्या आयुष्यात त्याचे काय स्थान आहे हे त्यांना समजावून देणे गरजेचे आहे.



शाळा अपयशी कशा होतात

२७ फेब्रुवारी १९५८

काही दिवसांपूर्वी नेल माझ्या टेबलापाशी आली आणि माझ्याकडे स्थिर नजरेने पाहात, नेहमीप्रमाणेच, काही न बोलता तिने तिचा शाईने लिहिलेला निबंध टेबलावर ठेवला. आमचा नियम असा आहे की शाईने लिहिलेल्या निबंधाच्या एका पानावर तीनपेक्षा अधिक चुका असता कामा नयेत. नाहीतर ते पान परत लिहावे लागते. मी तिचा निबंध तपासला आणि पहिल्या पानावर पाच चुका होत्या. मी त्या तिला दाखविल्या आणि शक्य तितक्या प्रेमाने तिला सांगितले की ते पान तिला परत लिहावे लागेल व या वेळी ते अधिक काळजीपूर्वक लिही असे शिक्षक नेहमी सांगतात तसे तिला सांगितले. तिने माझ्याकडे पाहिले, एक उसासा टाकला आणि आपल्या बाकाकडे गेली. ती डावखुरी आहे आणि पेन तिला फारसे चांगले वापरता येत नाही. एकाग्रतेने, मोठ्या कष्टाने लिहीत असताना तिच्या कपाळावरच्या आठ्या मला स्पष्ट दिसत होत्या. थोड्या वेळाने दुसरा कागद घेऊन ती परत आली. या वेळी पहिल्या पानावर सात चुका होत्या आणि तिचे अक्षर लक्षात येण्याजोगे वाईट होते. मी तिला ते परत लिहायला सांगितले. आणखी मोठा उसासा आणि ती परत बाकाकडे गेली. तिसऱ्यांदा ती आली तेव्हा तिचे अक्षर आणखीनच वाईट होते व चुका कितीतरी अधिक.

या वेळी बिल हलने मला एक प्रश्न विचारला, जो मी स्वत:ला अगोदरच विचारायला हवा होता, आणि जो आपण सर्वांनीच नेहमी विचारत राहिले पाहिजे. ''तुला यातून काय मिळवायचे आहे आणि ते मिळते आहे का?''

हा प्रश्न अस्पष्ट होताना दिसतो आहे. शाळेत- आणि इतर कोठेही- आपण किती सहज या सापळ्यात अडकतो. एखादे ध्येय साध्य करण्याचा मार्गच आपले ध्येय बनतो. निबंध काळजीपूर्वक व सुस्पष्ट लिहिलेला असावा यासाठी हा तीन चुकांचा नियम करण्यात आला होता. तो लागू करण्याने निबंध व्यवस्थित लिहिलेले आणि अचूक होते का? नाही. निबंध परत लिहून काढायचा या विचारानेच काळजीत पडलेली ही मुलगी एकाग्रतेने लिहू शकत नव्हती आणि दरवेळी अधिकाधिक वाईट लिहिलेला निबंध आणीत होती आणि बहुधा पुढच्या वेळी देखील तो असाच असेल.

शाळेत आपण जे काही करतो त्यात आपण नेहमी असा प्रश्न विचारायला हवा की "आपल्याला यातून काय साध्य करायचे आहे आणि आपण जे करीत आहोत त्यातून ते साध्य होण्याची शक्यता आहे का?" आपल्याला मुलांना मदत करायची आहे आणि आपण जे करीत आहोत त्यातून अशी मदत होताना दिसते आहे का? का आपण ते करण्यास फारसा खर्च येत नाही आणि शाळा, व्यवस्थापन व शिक्षकांच्या ते सोयीचे आहे म्हणून करीत आहोत? की इतर सर्व जण हेच करतात म्हणून आपणही ते करीत आहोत? गरज आहे म्हणून, किंवा व्यवस्थापनासाठी ते कमी खर्चाचे किंवा सोयीचे आहे म्हणून आपण तसे करीत असू तर त्याला फार मोठे महत्त्व देण्याचे कारण नाही अथवा त्यासाठी शिक्षणशास्त्रातील फार मोठ्या तत्त्वांचे पाठबळ आहे असे दाखविण्याचीही गरज नाही, हे आपण लक्षात ठेवायला हवे. याहून आणखी एक मोठा धोका म्हणंजे काही एक चांगल्या कारणासाठी एखादी गोष्ट करायला सुरुवात केली म्हणून ती आंधळेपणाने किंवा आडमुठेपणाने तशीच करीत राहणे. मी त्या दिवशी तसेच केले होते. याचा चांगला परिणाम होण्याऐवजी त्याने अधिक हानी होत होती हे पाहण्याची किंवा मान्य करण्याची माझी तयारीच नव्हती.

माझा सहकारी बिल हल आणि मी पाचवीचा वर्ग एकत्र शिकवू लागलो त्याआधी बिल हल एका विशेष बुद्धिमान मुलांच्या शाळेतील गणिताच्या शिक्षकांच्या हाताखाली उमेदवार म्हणून काम करीत होता. ते शिक्षक वयाने बरेच मोठे होते आणि त्यांनी आयुष्यभर गणितच शिकविले होते. एक दिवस दिवसभराचे काम संपल्यावर त्यांच्या आयुष्यभराची खंत त्यांनी "मी शिकवितो पण ते शिकत नाहीत" या शब्दात बिलकडे व्यक्त केली.

जे शिक्षक त्यांच्या कामाबद्दल प्रामाणिक असतात त्यांना हे माहीत असते आणि मी जेव्हा कोलोरॅडोमध्ये शिकविण्यास प्रथम सुरुवात केली तेव्हा मीही ते शिकलो. मी शिकवीत होतो पण ते शिकत नव्हते. मी भेटण्यापूर्वीही जे चांगले विद्यार्थी होते ते चांगलेच राहिले. एखादा कमकुवत विद्यार्थी सुधारला तर नाहीच उलट बहुधा आणखीच वाईट झाला. सी किंवा डी मिळणारी किती मुले ए मिळवू लागली हे पाहण्यासाठी देशातील सर्वोत्कृष्ट शाळांतील नोंदी जर आपण तपासल्या तर त्यांची संख्या नगण्यच असल्याचे आपल्या लक्षात येईल.

अनेक वर्षे मी ज्या प्रश्नाचे उत्तर देण्याचा प्रयत्न करीत आहे तो आहे : आपण त्यांना जे शिकवितो ते ते का शिकत नाहीत? माझ्या उत्तराचे सार पुढीलप्रमाणे मांडता येईल : कारण आपण त्यांना शिकवितो- म्हणजेच त्यांच्या मनातील घडामोडींवर ताबा ठेवण्याचा प्रयत्न करतो.

३० ऑक्टोबर १९५८

काही थोड्या निराशाजनक मुलांचा अपवाद वगळता इथे सर्व जण म्हणतात की मुलांना जेवढे गणित येणे अपेक्षित आहे ते सर्व या मुलांना येते. खरे तर तसे नाही. वर्गातील २० मुलांमध्ये किमान सहा जण तरी असे आहेत की ज्यांना बेरजेच्या मूलभूत तत्त्वांची देखील माहिती नाही आणि इतर अनेक जण त्यांना तत्त्वे माहीत असोत वा नसोत, इतरांना दिसणार नाहीत याची काळजी घेत अजूनही बोटे मोजूनच बेरजा करतात. आणखी कितीतरी जणांना गुणाकार व भागाकार समजत नाही व करता येत नाही. स्थान व किमतीबद्दल विचारले असता त्यांच्याकडून काय ऐकावे लागेल याचा मला विचारच करवत नाही.

गणिताची एखादी सोपी व लहान चाचणी परीक्षा घेऊन त्यातून या पाचवीतील मुलांना जे येणे अपेक्षित आहे तेवढेच प्रश्न जरी विचारले तरी काही थोडी मुले वगळता बहुतेक सर्व जण गोंधळूनच जातील. हे कोणत्याही इयत्तेबाबत म्हणता येईल. शाळेत चांगले मार्क मिळविणाऱ्या नववीतील काही मुलांना मी गणित शिकवीत होतो, त्यांनाही भागाकाराबाबत फारच थोडी माहिती होती. अपूर्णांकांबद्दल आणखी कमी आणि दशांश पद्धतीबद्दल तर त्याहूनही फारच थोडे ज्ञान होते.

परीक्षेत मिळणारे मार्क हा एक भयंकर घोटाळा असावा असेच दिसू लागले आहे. विद्यार्थ्यांना जे माहीत असावे अशी अपेक्षा आहे ते सर्व त्यांना येते अशी समजूत करून घेण्याचा हा विद्यार्थी, शिक्षक व शाळा यांचा संयुक्तपणे केलेला प्रयत्न असावा. प्रत्यक्षात असलेच तर फारच थोड्या विद्यार्थ्यांना हे ज्ञान असते. आपण परीक्षा आधीपासूनच का जाहीर करतो- मुलांना परीक्षेसाठी पाठांतर करण्याची संधी मिळावी म्हणूनच ना? पदवी अभ्यासक्रमात देखील परीक्षा कशाबद्दल असेल व कोणत्या प्रकारचे प्रश्न विचारण्यात येतील हे शिक्षक आधीच का सांगतात? नाहीतर मुले मोठ्या संख्येने नापास होतील. हार्वर्ड किंवा येलमध्ये प्राध्यापकांनी ऑक्टोबरमध्ये शिकविलेल्या भागावर मार्चमध्ये अचानक परीक्षा घेतली तर काय होईल? काय होईल हे सर्वांनाच माहीत आहे; म्हणूनच ते तसे करीत नाहीत.

परीक्षेतून काही जरी दिसले तरी शाळेत जे शिकविले जाते त्यातील फारच थोडे शिकले जाते आणि जे शिकले जाते त्यातीलही फारच थोडे लक्षात ठेवले जाते, आणि जे लक्षात असते त्यातीलही फारच थोडे वापरले जाते. आपण जे शिकतो, लक्षात ठेवतो आणि वापरतो ते सर्व आपल्या रोजच्या आयुष्यात आपण पाहिलेले व शोधलेले असते व त्यांचा आपल्या शाळाबाह्य जीवनाशी अधिक संबंध असतो.

२० मार्च १९५९

नेहमी वर्गात कितीही बंडखोर असली व राग येण्यासारखे वर्तन करीत असली, तरी जेनने आज वर्गात अशी एक गोष्ट केली की त्यामुळे मला माहीत असणाऱ्या लहान मोठ्या सर्व प्रकारच्या मंडळींमधील ती सर्वोत्कृष्ट व आवडणारी व्यक्ती ठरली. मी फळ्यापाशी तिला हातचे घेऊन करण्याच्या भागाकारातील एक मुद्दा समजावून सांगण्याच्या प्रयत्नात होतो, तेव्हा स्वत:चा बचाव करीत ती म्हणाली, ''पण मिस डब्ल्यू. (तिच्या चौथीच्या शिक्षिका) नी आम्हाला सांगितले आहे की नेहमी पहिला आकडा घ्या...'' येथे तिला माझ्या चेहऱ्यावर शंकेची अंधूक सावली दिसली. तिच्या लगेच लक्षात आले की मला हा नियम मान्य नाही आणि क्षणाचाही विलंब न करता ती पुढे म्हणाली, ''... मिस डब्ल्यू. नाही, दुसऱ्या कोणीतरी म्हटले होते...'' आणि तिने भागाकाराचे तिचे स्पष्टीकरण पुढे चालू केले.

याने मी सद्‌गदित झालो. ती मिस डब्ल्यू. बद्दल जे म्हणत होती त्याने मिस डब्ल्यू.चे शिकविणे माझ्या मनातून काहीसे उतरले असते हे तिच्या लगेच लक्षात आले. किती मोठ्या माणसांच्या हे लक्षात आले असते? हाच मुद्दा लक्षात घेतला असता किती मोठ्या माणसांनी संधी मिळाल्याबरोबर अनुपस्थित असलेल्या मिस डब्ल्यू. ऐवजी आपल्या अडचणीची जबाबदारी दुसऱ्या कोणावर तरी सोपवून त्यांची बाजू घेतली असती? निष्ठेबद्दल इतक्या गप्पा मारल्या तरी हजारातल्या एका तरी मोठ्या माणसाने या लहानग्या मुलीने आपल्या भूतपूर्व व आवडत्या शिक्षिकेप्रती जी निष्ठा व इमानदारी दाखविली होती ती दाखविली असती का? यासाठी तिला विचारही करावा लागला नव्हता. तिच्या दृष्टीने आपल्या आवडत्या व्यक्तीचा बचाव करण्यासाठी, त्यांना हानी पोचू नये म्हणून, त्यांना कोणी नावे ठेवू नयेत म्हणून काही कृती करणे हे तिच्यासाठी श्वास घेण्याइतकेच नैसर्गिक होते.

शिक्षक आणि शाळा यांची चांगली वर्तणूक व चांगला स्वभाव यात गल्लत करण्याची प्रवृत्ती असते. आज्ञाधारकपणा, सुचविलेले सर्व लगेच ध्यानात येणे हे त्यांच्यासाठी सर्वात अधिक महत्त्वाचे असते. जे मूल सांगितलेले ऐकते; किंवा त्याहून चांगले म्हणजे जे न सांगताच जे करायला हवे आहे ते करते ते प्रशंसनीय ठरते. मुलांना स्वत:तील जो गुण अजिबात आवडत नाही तो शिक्षकांना सर्वाधिक आवडतो. त्यामुळे चांगले व्यक्तिमत्त्व घडविण्यात त्यांना अपयश येते हे साहजिकच आहे, ते समोर दिसले तरी त्यांना ते ओळखता येत नाही. जेन हे याचेच एक उदाहरण आहे. ज्यांनी ज्यांनी तिला शिकविले आहे त्यांच्यासाठी ती म्हणजे एक परीक्षाच होती. बऱ्याचशा मवाळ वृत्तीच्या या शाळेला देखील तिची वागणूक

सहन करणे कठीणच जात होते. बऱ्याचशा शाळांनी तिला खूप अगोदरच शाळेतून अपमानित करून काढूनच टाकले असते. तिला ओळखणाऱ्या फारच थोड्या मोठ्या माणसांनी तिच्यातील हा असामान्य गुण ओळखला असेल किंवा त्याचे कौतुक केले असेल. तिच्या व्यक्तिमत्त्वाबाबत विचारले असता बहुतेकांनी ते वाईट आहे असेच म्हटले असते. ती उपद्रवी असली तरी तिच्यासारखी आणखी मुले असावीत असेच मी म्हणेन.

धैर्याला कोणीतरी 'एक चांगला गुण' म्हटले आहे. तो चांगला आहेच आणि लहान मुलांमध्ये तर तो अधिकच चांगला आहे. कारण ते इतके अशक्त, इतरांवर अवलंबून असतात आणि त्यांनी घाबरावे अशी कितीतरी कारणे असतात.

काही थोडे अपवाद वगळता शाळा व शाळांमधील लोक मुलांमधील धैर्याला फारशी किंमत देत नाहीत. ते न समजून घेण्याने, आणि त्यांच्या स्वत:कडे ते कमी असल्याने त्यांना त्याची भीती वाटते आणि त्याला ठेचून टाकण्याचा ते प्रयत्न करतात. जी मुले शूर असतात ती बंडखोर, न ऐकणारी आणि हाताळण्यास कठीण असतील असे त्यांना वाटते आणि भयग्रस्त असलेल्या मुलांवर ताबा ठेवणे सोपे असते. सत्य याच्या उलटच आहे. शाळांमध्ये असणारी, गावातील आणि देशातील न ऐकणारी, विध्वंसक, हिंसक मुले शूर नसतात, आणि म्हणूनच त्यांच्या बरोबरीच्या मुलांत, त्यांच्या वयाच्या मुलांच्या घोळक्यात तसे दिसण्यासाठी ते काहीही करायला तयार होतात कारण त्यांची मते आणि गैरसमजच त्यांच्यासाठी सारे काही असते.

शाळा जर मुलांमधील शौर्य ओळखायला, त्याची कदर करायला आणि त्याचे वर्धन करायला शिकल्या तर त्यांच्या केवळ शिक्षणाच्याच नव्हे तर शिस्तीच्याही बऱ्याच समस्यांची उकल होण्यास सुरुवात होईल. पण असे घडण्याची काहीच चिन्हे दिसत नाहीत.

११ एप्रिल १९५९

मुलांना जर कधी वर्गात बोलू दिलेच तर ते ज्या गोष्टी बोलतात त्या क्वचितच त्यांच्या मनातल्या खास गोष्टी असतात. मला वाटते वर्गातील एका चर्चेनंतर एकदाच मी त्यांच्या खऱ्या आयुष्याजवळ येऊ शकलो. यापैकी एका चर्चेत आम्ही त्यांच्या लपण्याच्या जागांबद्दल, आणि नुकतेच एकदा नावे ठेवण्याबद्दल बोलत होतो.

हा दुसरा विषय रोमच्या इतिहासाच्या संदर्भात आला होता. रोममध्ये बहुजनांना राजकीय सत्ता मिळाली म्हणून लोकांना उद्दीपित करून त्यांना भडकावले की मोठे पद मिळणे निश्चित होत असे. हे कसे घडते याची माहिती मुलांना हवी होती. हे

मुख्यत: नावे ठेवण्यावरून होत असे, असे मी त्यांना सांगितले. आपल्या राजकीय प्रतिस्पर्ध्यांच्या विरोधात लोकांना भडकवायचे असल्यास लोकांना अजिबात आवडणार नाही अशा पद्धतीने, किंवा ते ऐकून लोकांना त्याचा तिरस्कार वाटेल अशा रीतीने त्याला नावे ठेवणे हा एक मार्ग होता. या मुलांमध्ये समूहभावना अद्याप काही वर्षांनी असेल त्यापेक्षा कमी आहे, आणि त्यांना याबद्दल शंका होती. कोणत्या प्रकारची नावे ठेवण्याने लोक भडकतील हे त्यांना जाणून घ्यायचे होते.

उत्तर म्हणून मी त्यांना विचारले, ''तुम्हाला कशा प्रकारची नावे ठेवलेली अजिबात आवडत नाहीत?'' तिथून आमची सुरुवात झाली. तास संपण्यापूर्वी फळा भरून गेला होता. त्यापैकी सुमारे अर्धी मला अपेक्षित होती तशीच होती. दहा वर्षांच्या मुलांनी एकमेकांना ठेवावीत अशीच- मूर्ख, बिनडोक, डोके फिरलेला, लठ्ठ गोळा, भित्रा, वेडपट, भित्रे मांजर वगैरे. पण बाकी सर्व प्रेमाने, लाडाने म्हणण्याची नावे होती. याचे मात्र मला आश्चर्य वाटले.

हे पाहण्यासारखेच दृश्य होते. माझ्यासमोर ही उत्साहाने सळसळणारी मुले होती. त्यांचे डोळे उत्साहित व उत्तेजित होऊन नाचत होते. त्यांना सर्वांना अतिशय राग येणारी, अजिबात न आवडणारी पण मोठ्यांच्या मते त्यांना आवडत असतील अशी वाईटातील वाईट नावे कोण सांगतो याबद्दल त्यांच्यात जणू स्पर्धा लागली होती. कोणीतरी म्हणायचे, ''लाडक्या- शीऽऽऽ'' एकजात सर्वांची मान्यता. मग दुसरे कोणीतरी म्हणायचे, ''सोन्या- ईऽऽऽऽ'' परत आणखीन एकमत. आठवतील तेवढी सर्व लाडकी नावे घेऊन झाली. त्यातील एकही मुलांना आवडत नव्हते व एकही मान्य करायला ती तयार नव्हती. यापैकी एकाही नावाबद्दल, 'हे काही तितके वाईट नाही' असे एक जण देखील म्हणाले नाही. काही अंशी मुले या खेळात रंगून गेल्यामुळे असे झाले असेल; पण त्यांच्या आवाजावरून व आविर्भावावरून ते जे म्हणत आहेत ते खरेच आहे याबद्दल माझी खात्री झाली आणि या लाडक्या नावांबद्दलची त्यांची नाराजी अगदी खरी आणि मनापासूनची होती याची मला आताही खात्री वाटते.

असे का असावे? अर्थात १० वे वर्ष हे बहुतेक मुलांसाठी शौर्याचे वर्ष असते. त्यांच्यावरून मला होमरच्या ग्रीक लोकांची आठवण येते. ते भांडखोर व लढवय्ये होते. सन्मान व स्वाभिमान याबद्दलच्या त्यांच्या कल्पना फार बळकट व लगेच दुखावल्या जाणाऱ्या होत्या. जराशी कुरापत कोणी काढली तर लगेच त्याचे त्याहून मोठे उत्तर देणे आवश्यक असायचे. त्यांचे मित्र जरी वरचेवर बदलत असले तरी मित्रांप्रती त्यांची जाज्वल्य निष्ठा असायची. काय रास्त आहे याबद्दल ते फारसा विचार करीत नसत, आणि फसवणूक व चकविणे याबद्दल त्यांना फार

अप्रूप वाटे. ते अतिशय प्रगतिशील व उदार होते. त्यांच्याकडून एखादी फालतू वस्तूही घेता येणार नाही; पण त्यांच्या मनात आले तर ते काहीही देऊन टाकतील. बहुतेक वेळा ते लहान मुले आहेत असे त्यांना वाटत नाही आणि कोणी त्यांच्याशी ती लहान मुले आहेत असे समजून त्यांच्याशी बोललेलेही त्यांना आवडत नाही.

यात वरवर दिसतो त्याहून बराच अधिक अर्थ दडलेला आहे. हे लाडाचे शब्द त्यांना आवडत नाहीत व त्यांना त्याबद्दल शंका वाटते, कारण त्यांनी अनेक वेळा हे शब्द लोकांनी खऱ्या अर्थाने वापरलेले नाहीत असे पाहिले आहे. ज्यांचा लहान मुलांशी संबंध येतो त्या सर्वांनी मुलांना प्रेमाची गरज असते, त्यांच्यावर प्रेम केले पाहिजे, वगैरे तत्त्वे ऐकलेली असतात. परंतु ज्यांना ती सर्वाधिक आवडतात त्यांनाही प्रत्येक वेळी मुलांबरोबर असणे तितकेच आनंदाचे ठरते असे नाही. बऱ्याच वेळा ते मोठ्या माणसांसारखे असतात आणि बऱ्याच वेळा त्यांचा राग येतो किंवा माणूस त्यांच्यासमोर हताश होतो. त्यामुळे बऱ्याच मोठ्या माणसांना मुले आवडली तरी फारशी आवडत नाहीत यात आश्चर्य वाटण्यासारखे काही नाही. परंतु, त्यांना मुले आवडलीच पाहिजेत असे त्यांना वाटते. ती आवडणे हे त्यांचे कर्तव्य आहे आणि हे कर्तव्य निभावण्यासाठी त्यांच्या बोलण्यातून ते मुले आवडत असल्याचे नाटक करतात. म्हणून कायमच लाडक्या, सोन्या यांसारख्या अर्थहीन लाडिक शब्दांचा वापर करतात. बरीच मोठी माणसे खोटा, साखरेत घोळल्यासारखा भयानक आवाज मुलांशी बोलताना वापरतात. दहा वर्षांचे होईपर्यंत मुलांना या खोट्या प्रेमाची शिसारी आलेली असते म्हणून बहुतेक वेळा मोठी माणसे जे म्हणतात ते त्यांना अभिप्रेत नसते यावर त्यांचा विश्वास बसलेला असतो.

३ मे १९५९

कुरापती काढणाऱ्या जेनकडे मी पाहतो आणि तिचा जितका अधिक विचार करतो तितके मला स्पष्ट दिसते की तिला खऱ्या प्रेमाची फार मोठी गरज आहे. पण तिला असे वाटते की ती जेव्हा चांगली, आज्ञाधारक वगैरे असते तेव्हा तिच्यावर केलेल्या प्रेमाला काही अर्थ नसतो. आवडणे हा एक कोड्यात टाकणारा शब्द आहे. कदाचित प्रशंसा करणे, कौतुक करणे किंवा सन्मानाने वागविणे अथवा आदर करणे असा शब्दप्रयोग मी करणे योग्य ठरेल. ती सिरानोसारखी आहे. तिला वाटते की लोकांना जे हवे आहे त्याप्रमाणे वागून त्यांच्याकडून कौतुक व प्रेम मिळविणे ही अत्यंत घृणास्पद बाब आहे.

यात कौतुक करण्यासारखे बरेच काही नाही का? कदाचित असा एखादा दिवस येईल की जेव्हा तिला आवडणाऱ्या लोकांना ती मदत करेल आणि त्यातून तिला स्वत:ला काही मिळते की नाही याची चिंता करण्याची तिला गरज वाटणार

नाही. इतर मुले ज्याप्रमाणे एकमेकांशी स्नेहाने वागतात तसे सध्या तरी नैसर्गिक स्नेह दर्शविणे तिच्यासाठी कठीण आहे. उलट तिला वाटते की कायम वाईट वागून इतरांचे तिच्यावर प्रेम आहे की नाही याची ती सारखी परीक्षा घेत असते. मधून मधून तिचा अंदाज चुकतो आणि त्याबद्दल तिला तिच्या मते अधिक शिक्षा भोगावी लागते. मग ती त्याविरुद्ध बंड पुकारण्याच्या चक्रात अडकते आणि त्यातून बाहेर कसे पडावे हे तिला समजत नाही.

आजकाल ती दुपारच्या जेवणासाठी माझ्या टेबलावर असते आणि तिच्याबरोबर जेवायला मजा येते. ती जेवताना पाळावयाच्या चांगल्या संकेतांच्या दिशेने कधी कधी वाटचाल करीत आहे असे वाटते. दर वेळी आमचे प्रेम आहे की नाही हे पाहण्याची परीक्षा करण्याचे कारण नाही, असे मी तिला पटवू शकलो तर बरे होईल, असा विचार माझ्या मनात येतो, पण बहुधा काळच ते करू शकेल. परवा एकदा जेवताना ती मला म्हणाली, "मला शिक्षक अजिबात आवडत नाहीत!" मग ती माझ्याकडे पाहून १/१०० सेकंद हसली आणि माझ्या दंडावर तिने एक बुक्का मारला. आपण जर तिला दर वेळेस मोठ्या माणसांची प्रशंसा आणि तिचा स्वाभिमान यातील एकच काहीतरी निवडायची सक्ती केली नाही तर तिचे आयुष्य कितीतरी सोपे होईल.

शाळेला सुटी लागल्यानंतर ती अर्धीअधिक संपल्यावर मी काही मित्रांबरोबर जेन राहात असलेल्या गावातील समुद्रकिनाऱ्यावर गेलो होतो, तोपर्यंत जेन मला दिसलीच नव्हती. आम्ही एका कोपऱ्यावर आलो आणि रस्त्याच्या पलीकडल्या बाजूला ती तिच्या काही मैत्रिणींबरोबर होती. ती पळत पळत आमच्याकडे आली आणि माझ्यासमोर पाय रोवून उभी राहिली आणि म्हणाली, "तुम्ही इथे काय करताहात?" मी म्हणालो, "तुझी हरकत नसेल तर समुद्रकिनाऱ्यावर चाललो आहोत." तिने एक दोन सेकंद माझ्याकडे पाहिले आणि म्हणाली, "शिक्षक!"आणि त्यांच्यापासून सुटका नसल्याबाबत काहीतरी म्हणाली. त्यानंतर आम्ही आमच्या वाटेने निघून गेलो. पण ती दिसली याचा मला आनंद झाला.

शाळा सुरू झाली तेव्हा मी दुसऱ्या शाळेत शिकवीत होतो म्हणून नोव्हेंबरपर्यंत ती मला दिसलीच नाही. एके दिवशी केंब्रिजमधील एका रस्त्यावरून चालत जात असताना अचानक ती मला दिसली. मला पाहून ती पळतच माझ्याकडे आली. ती माझ्यासमोर पाय रोवून उभी राहण्याची आणि मी इथे काय करतो आहे असे विचारण्याची वाट पाहात होती. परंतु थांबण्याऐवजी ती पळतच राहिली आणि मला आश्चर्याचा धक्काच बसला की तिने सरळ माझ्या कवेत उडीच मारली. माझ्या आश्चर्याला आणि आनंदाला पारावारच राहिला नाही. तिला समजले होते! एका क्षणात मी तिला पदपथावर खाली ठेवले आणि थोडा वेळ आम्ही एकमेकांकडे आनंदाने पाहात तसेच उभे राहिलो. फारसे कोणीच बोलले नाही– शाळा कशी आहे? ठीक आहे. तुमची नवी शाळा कशी आहे? ठीक आहे. मग आम्ही एकमेकांचा निरोप घेतला आणि आपापल्या मार्गाने निघून गेलो. त्यानंतर मी जेव्हा तिला भेटलो तेव्हा तिच्या भावना जरी तशाच असल्या तरी त्यांचे असे प्रदर्शन करण्यासाठी ती आता मोठी झाली होती.

गेल्याच उन्हाळ्यात ती मला परत दिसली. आता ती ३१ वर्षांची विवाहित स्त्री होती. मी तिला सांगितले की त्या वर्गातील ती माझी सर्वात आवडती मुलगी होती. तिला आश्चर्य वाटले. दहा वर्षांच्या मुलीला निदान एका क्षणासाठी तरी जे समजले होते ते ही मोठी बाई केव्हाच विसरून गेली होती.

३ जून १९५९

गणिताच्या फायनल परीक्षेचे पेपर्स तपासून मी मार्कही दिले आहेत. गेल्या आठवड्यातील चाचणीइतका हा निकाल वाईट नाही. बहुतेकांनी या वेळी जरा बरे काम केले होते. परंतु एका अपवादावरून दिसून येते की बहुतेकांना वाटते तितका फायदा वरचेवर सराव करून होत नाही. दोन आठवडे बाहेर राहिल्यानंतर कॅरोलिनने पहिली चाचणी दिली. या दोन आठवड्यांत तिचे उजळणीचे वर्गही बुडले होते. २५ पैकी १५ मार्क मिळवून तिने मला आश्चर्याचा धक्का दिला. त्यानंतर एक आठवड्याने, आणखी उजळणी करून तिने दुसरी चाचणी दिली. त्यात आज तिला ७ उत्तरे बरोबर आली. शाळेत असण्यापेक्षा नसतानाच ती अधिक शिकत असावी असे दिसते.

त्या वेळी मला याचे आश्चर्य वाटले होते; आता तसे वाटत नाही. शाळेत असण्याऐवजी शाळेत नसतानाच बहुतेक मुले शाळेचा अभ्यास देखील चांगला शिकतात. *टीच युवर ओन* मध्ये मी म्हटल्याप्रमाणे नेहमी शाळेत जाणारी मुले आजारी झाल्याने किंवा जखमी झाल्याने जेव्हा शाळेत जाऊ शकत नाहीत तेव्हा शाळा त्यांच्या घरी शिक्षक पाठवितात, म्हणजे शाळेतील त्यांचा अभ्यास मागे पडू नये. बहुतेक ठिकाणी हे शिक्षक आठवड्यातून दोन तीन तास मुलांकडे जातात, कधी तर त्याहूनही कमी. ते पुरेसे असते. मुले वर्गातील इतर मुलांबरोबर राहतातच आणि कधी पुढेही जातात, कारण आता त्यांना हवे ते वाचण्यासाठी वेळ असतो. त्यांच्या वाचनात व इतर अभ्यासात शाळेच्या वेळ वाया घालविणाऱ्या इतर उपक्रमांमुळे व्यत्यय येत नाही.

इतके कमी मार्क मिळालेले पाहून मी ही चाचणी दिल्याबद्दल मलाच फार राग व घृणा वाटत आहे. चांगल्या विद्यार्थ्यांना याची जरूरच नव्हती. महिन्याहून अधिक काळ तयारी व उजळणी केल्यानंतर त्यांनी जो आत्मविश्वास व वर्षभरात जे सामान्य

ज्ञान मिळविले होते ते सर्व कमकुवत विद्यार्थी घालवून बसले होते. रडकुंडीला आलेल्या मोनिकाला बहुतेक उदाहरणे सोडविण्याचा प्रयत्न करणेही जिवावर आले होते. ते पाहून मला वाटले की मी तिला शब्दश: हानीच पोचविली होती.

गेल्या सत्रात मी जे मुक्त वर्ग घेत होतो त्यात सुधारणेला बराच वाव होता. परंतु मुले खऱ्या अर्थाने विचार करीत होती, शिकत होती आणि स्वतं:च्या बळावर आत्मविश्वास कमावीत होती. आंधळेपणाने उत्तरे देणारा बेन खरा हुशार, कल्पक, विचारी बनण्याच्या मार्गावर होता. आता तो परत कृती वापरून उत्तरे देण्याच्या वाईट प्रकारच्या पंक्तीला जाऊन बसला आहे. चाचणीचा हा वेडेपणा आहे तरी काय? लोक आयुष्यात काय नेहमी गणिताच्या चाचण्याच देत असतात का? आणि त्या देखील इतर कोणीतरी त्यांना घाई करायला सांगत असताना? आपण बुद्धिवान लोक बनवीत आहोत की पाट्या टाकणारे?

याचे उत्तर शोधणे काही कठीण नव्हते. शाळांना चांगले पाट्या टाकणारे हवे होते. इतर काहीच त्याइतके महत्त्वाचे नव्हते.

की वेस्टमध्ये एका जुन्या पुराण्या ट्रेनिंग पाणबुडीवर यंत्रांची देखभाल करणाऱ्या प्रमुखाने त्याची जुनी, झिजलेली यंत्रे अधिकृत परीक्षणासाठी म्हणून चमकदार बनविण्यासाठी अनेक तास घालविल्यावर मला म्हटले होते, ''ती आता चमकतात ना? ती चालतात की नाही याची कुणाला पर्वा आहे?''

मुलांमध्ये जे उत्तम गुण असल्याचे आपल्याला माहीत आहे ते विकसित होण्यासाठी लहान मुलांना शिकविण्याची काहीतरी पद्धत असली पाहिजे. जोपर्यंत चाचणी परीक्षांचा विचार आपल्या मनातून जात नाही तोपर्यंत अशी पद्धत विकसित करणे शक्य होणार नाही. शिक्षकांच्या सभेत वर्गातील विचार करणाऱ्या मुलांना कसे बक्षीस द्यावे याबद्दल आपण चर्चा करतो. यात आपण कोणाची चेष्टा करीत आहोत? लहान गटांमध्ये विचार करण्याच्या सत्रात कितीही बक्षिसे आणि समाधान मिळाले, तरी फायनल चाचणीतील गणिते करू शकणार नाही म्हणून त्यात नापास होणार अशी खात्री असल्याने मोनिकाला आज काय वाटत होते त्याची भरपाई कशी काय होणार? काही चांगल्या अनुभवांमुळे त्याआधीच्या वाईट अनुभवांची भरपाई होऊ शकत नाही. एकदा भाजल्याने दुखावले गेलेले मूल, कितीही मोठे बक्षीस देऊ केले तरी परत भाजून घ्यायला कसे तयार होईल? आपली सर्व चर्चा आणि हेतू कितीही चांगले असले तरी शाळेत बक्षिसापेक्षा शिक्षाच अधिक असते आणि जोपर्यंत हे बदलत नाही तोपर्यंत मुले कठीण परिस्थितीत न अडकण्यासाठीच्या युक्त्या शोधतच राहतील. शालेय आयुष्य जर 'योग्य उत्तरे' शोधण्याभोवतीच फिरत राहणार असेल तर आयुष्याला आनंदाने, सजगतेने आणि मनापासून सामोरे जाण्याची वृत्ती आपण कशी निर्माण करणार?

८ मार्च १९६०

आपल्या संपूर्ण शालेय पद्धतीत काय चुकले आहे हे परता एका बाईंनी, मला सांगता आले असते त्याहीपेक्षा चांगल्या शब्दात सांगितले. गेल्या सुटीत, अद्याप सुटी न लागलेल्या एका शाळेला मी भेट दिली. ही शाळा खूप 'चांगली' व 'शिस्तप्रिय' आहे अशी तिची ख्याती आहे. मुख्याध्यापिका खूप चांगल्या होत्या. त्यांनी मला विचारले की मी कोठे शिकविले होते? मी जेव्हा सांगितले तेव्हा खोट्या विनयाने त्या म्हणाल्या, ''मग आम्ही तुम्हाला बरेच जुन्या पद्धतीचे वाटू.'' परंतु त्यांनी माझे स्वागत केले आणि विशेषत: मी त्यांच्या चौथीच्या अंकगणिताच्या वर्गाला भेट द्यावी असे सुचविले. या चौथीच्या शिक्षिका बरीच वर्षे त्या शाळेत होत्या आणि त्या एक भूषणावह शिक्षिका असून शाळेला त्यांचा अभिमान आहे असे मला सांगण्यात आले होते. मी गेलो त्यानंतर लगेचच वर्ग सुरू झाला. मुलांनी गुणाकाराची काही उदाहरणे केली होती आणि त्यांच्या तपासलेल्या वह्यांतून ते क्रमाने उत्तरे वाचून दाखवीत होते. एका मुलाने त्याचे उत्तर वाचून दाखविल्यावर दुसऱ्या एका मुलाने हात वर करेपर्यंत सर्व काही ठीक चालले होते. ''जिमी, काय आहे?'' असे शिक्षिकेने विचारले तेव्हा या अडथळ्याची खरी गरज नव्हती अशी सूक्ष्म सूचना तिच्या आवाजात होती. जिमी म्हणाला, ''मला ते उत्तर आले नाही, माझे उत्तर आहे...'' पण त्याने अधिक काही म्हणण्यापूर्वी शिक्षिका म्हणाली, ''जिमी, आपल्याला नक्कीच चुकीची उत्तरे नको आहेत, नाही का?'' त्यानंतर मात्र जिमीच्या तोंडातून एक शब्दही आला नाही.

बुद्धिमत्ता, शिक्षण व अनुभवाच्या दृष्टीने या शिक्षिका इतरांच्यापेक्षा पुष्कळच सरस आहेत. त्या खूप स्पष्ट बोलतात, सुसंस्कृत आहेत आणि त्यांचे पती एका कॉलेजमध्ये प्राध्यापक आहेत. वीसहून अधिक वर्षे त्या शिकवीत असताना कधीतरी थोडासा वेळ काढून अशा अयशस्वी जिमींकडून त्यांच्या चुकीच्या उत्तरांबद्दल काही ऐकून घ्यावे, म्हणजे कदाचित त्यांच्या बोलण्यावरून त्यांची विचारपद्धती व त्यांची उत्तरे का चुकत होती हे लक्षात येईल असे त्यांना सुचलेही नाही. सर्वांनी त्यांना एवढी चांगली शिक्षिका कशावरून ठरविले? बहुधा विशेष प्रयत्न न करता त्या इतक्या मुलांना सांभाळू शकतात म्हणून असेल. कदाचित जिमीसारख्या मुलांना देखील त्या एक चांगल्या शिक्षिका आहेत असे वाटत असेल. आपल्याला अंकगणित समजत नव्हते ही त्या चांगल्या शिक्षिकेची चूक होती हे मुलांना सुचलेही नसणार; नाही, ते इतके बिनडोक होते ही त्यांचीच चूक असणार.

या शिक्षिका बहुतेक सर्व शिक्षिकांचे प्रतिनिधित्व करणाऱ्या होत्या हे समजून घेण्यास मला अनेक कष्टप्रद वर्षे लागली.

तसे पाहता, आपण जर ती उत्तरे पाहण्याचे कष्ट घेतले असते तर आपल्या लक्षात आले असते की ही 'चुकीची उत्तरे' खरे तर चूक नसून योग्यच होती. काही दिवसांपूर्वी व्हेरमाँटमधील एका तरुण शिक्षिकेने मला तिच्या गणिताच्या क्रमिक पुस्तकातील एका उदाहरणाबद्दल लिहिले होते. त्यात म्हटले होते की एका घराच्या खिडकीची चौकट रंगवायला रंगाचे १$^{१}/_{२}$ डबे लागतात म्हणजे किती अर्धे डबे लागतात? तिच्या वर्गातील एका विद्यार्थ्याने उत्तर दिले - एक. तिने त्याला विचारले की हे उत्तर तुला कसे मिळाले? त्याने सांगितले की एक सबंध डबा आणि एक अर्धा डबा.'' यात खरोखर काय चुकले? खऱ्या आयुष्यात आपण असेच म्हटले असते. परंतु बहुतेक सर्व शिक्षकांनी आणि अर्थात यंत्रांकडून तपासल्या जाणाऱ्या सर्वच परीक्षांत या उत्तराला चूकच मानले असते.

१७ एप्रिल १९६०

येथे पहिलीच्या वर्गातील मुले तथाकथित बराच बोलबाला झालेल्या गिलिंगहॅम पद्धतीने वाचायला शिकत आहेत. या पद्धतीत स्वर कोणते व व्यंजने कोणती हे त्यांना सांगता येणे अपेक्षित आहे. साध्या पद्धतीने आपण काही अक्षरांना स्वर म्हणतो व बाकीच्यांना व्यंजने म्हणतो असे सांगण्याऐवजी या पद्धतीत या दोन्हींतील फरक त्यांना व्याख्या करून सांगितला जातो. व्याख्या जरी कितीही चांगली असली तरी ही पद्धत वाईटच आहे. शिक्षक त्यांना सांगतात, ''व्यंजन म्हणजे यात आवाज थांबतो आणि हा आवाज स्वरयंत्राचा वापर न करता केला जातो.'' मुलांना ही व्याख्या शिकावी लागते, पाठ करून सांगता यावी लागते आणि त्याची उदाहरणेही द्यावी लागतात. ते गोंधळलेले दिसतात, पण त्यांच्या गोंधळाला आता तर कुठे सुरुवात झाली आहे. कारण ही व्याख्या जरी अनेक व्यंजनांबाबत खरी ठरत असली तरी इतर काही, म्हणजे उदाहरणार्थ, झेड, किंवा जॉर्ज या शब्दातील जी, आय, आर, एम, एन व व्ही; शिवाय एस, एफ, एसएच किंवा सीएच वगैरे सारख्या उच्चारांबाबत फक्त अर्धेच खरे ठरते. कालांतराने काही अक्षरांना स्वर म्हटले जाते कारण आपण तसे ठरविले आहे हे मुले शिकतात पण तोपर्यंत या खोट्या व्याख्येमुळे त्यांचा बराच गोंधळ उडतो.

एखादा मिनीट विचार केल्यावर ज्या गोष्टी खऱ्या नाहीत असे आपल्या लक्षात येणार असते, अशा गोष्टी आपण मुलांना का सांगतो? एक कारण म्हणजे स्वर कोणता हे ओळखण्यासाठी आपल्याला व्याख्येची गरज नसते, म्हणून त्यातील विसंगतीने आपल्याला काहीच फरक पडत नाही. कुत्रा किंवा स्वर समोर आले की मला ते ओळखता येतात म्हणून मला त्यांच्या व्याख्येची गरजच नसते. शिवाय अनेक मुलांप्रमाणेच आपणही आंधळेपणाने नियम पाळत असतो. त्यांचा

डोळसपणे विचार करत नाही किंवा ते सत्याशी पडताळूनही पाहात नाही. पण मुलांना आपण काय सांगतो याकडे आपण फारसे लक्ष देत नाही कारण आपल्याला वाटते की आपण त्यांना काय सांगतो यामुळे काहीच फरक पडत नाही. त्यांचे बौद्धिक सामर्थ्य आपण फार कमी लेखतो. ते जे काय ऐकतील त्याचा निदान सुरुवातीला तरी ते विचार करतात व त्यातून अर्थ शोधण्याचा प्रयत्न करतात आणि अर्थ लावता आला नाही की ते गोंधळून जातात, अस्वस्थ होतात व घाबरतात.

ज्यांना अशा प्रकारे शिकविले जाते ती मुले विचित्र गोष्टी करतात. चांगला विद्यार्थी असणारा मुलगा एक गणित सोडवीत होता. 'तुमच्याकडे जर सहा तांबे असतील आणि प्रत्येक तांब्यात २/३ लीटर लिंबाचे सरबत घालायचे असेल, तर किती सरबत लागेल?' त्याचे उत्तर होते १८ लीटर. मी विचारले, ''प्रत्येकात किती?'' ''२/३ लीटर''. मी म्हणालो, ''म्हणजे एका लीटरपेक्षा कमी की अधिक?'' ''कमी.'' ''तांबे किती आहेत?'' ''सहा.'' मी म्हणालो, ''मग या उत्तराला काहीच अर्थ नाही.'' खांदे उडवून तो मला म्हणाला. ''या पद्धतीने तसेच उत्तर येते.'' अगदी बरोबर. शाळेत काही अर्थ असतो असा विचार करणे त्याने केव्हाच थांबविले आहे. ते तुम्हाला काही माहिती आणि काही नियम सांगतात, आणि ते जसे सांगतील तसे कागदावर लिहून काढणे एवढेच तुमचे काम असते. त्याला काही अर्थ आहे का नाही याकडे लक्ष देण्याचे कारणच नाही.

मला त्यावरून आठवण झाली. पहिलीच्या अनेक वर्गात मी भिंतीवर एक सूचना चिकटवलेली पाहिली आहे, ''जेव्हा दोन स्वर एकत्र फिरायला जातात तेव्हा पहिला बोलण्याचे काम करतो.'' छान. थोडे अधिक लक्ष दिल्यास दिसते की या वाक्यात स्वरांच्या दोन जोड्या आहेत आणि दोन्हीत या नियमाचे उल्लंघन होते. मुलांनी याचा काय अर्थ लावावा?

अलीकडच्या काही वर्षांत अनेक शिक्षकांनी मला सांगितले की अजूनही हा 'नियम' पहिलीच्या वर्गाच्या भिंतीवर लावलेला आहे.

आपल्या शिकविण्याच्या पद्धतीच्या मी विरुद्ध का आहे हे काही मित्रांना सांगताना मी लिंबूसरबताचे गणित करणाऱ्या मुलाबद्दल सांगितले. तो फारच असाधारण असेल असे त्यांचे मत होते. कारण बहुतेक मुलांना शाळा अर्थपूर्ण वाटते आणि त्याचा त्यांच्या आयुष्याशी संबंध असतो. त्यानंतर दहा मिनिटांनी त्यांच्या अंगणात त्यांच्या दुसरीतील मुलीशी माझा पुढील संवाद झाला.

''आजकाल शाळा कशी काय चालली आहे?''

''ठीक''

''सध्या तुमचा कशाबद्दलचा अभ्यास चालू आहे?'' (मी असा प्रश्न आता क्वचितच विचारतो)

शांतता. ''हां, 'गॉन' आणि 'वेंट' यामधील फरकाबद्दल चालू आहे.''

''बरे. 'आय हॅव गॉन टु द मुव्हीज' आणि 'आय हॅव वेंट टु द मुव्हीज' या दोन्हीतील काय बरोबर आहे हे मला सांग पाहू.''

बराच वेळ विचाराची शांतता. मग, ''मला माहीत नाही; ते फळ्यावर लिहिल्याशिवाय मला सांगता येत नाही.''

आम्ही दोघेही यावर हसलो.

नंतर ही गोष्ट आपल्यातच ठेवण्याची शपथ देऊन मी ही गोष्ट त्या मुलीच्या आई-वडिलांना सांगितली. ते खेदाने म्हणाले की मला काय म्हणायचे आहे हे आता त्यांच्या लक्षात येऊ लागले आहे.

दुसरीतील ज्या मुलांना गिलिंगहॅम पद्धतीने तथाकथित 'उच्चारण'(फोनिक्स) शिकविले होते, त्यांना त्यांच्या शिक्षिकेने विचारले, ''पोटोमॅक हा शब्द कोणत्या अक्षराने सुरू होतो?'' सर्व मुलांनी एकत्रितपणे अंदाज करायला सुरुवात केली- पी, टी, व्ही आणि इतरही अनेक. मुले यासाठी एकमेकांकडून आणि शिक्षकांकडून काही सूचक खूण मिळते का पाहात होते. काही मुलांना खरोखरच माहीत होते व त्यांना असलेली खात्री, आणि सहसा ते बरोबरच असतात अशी त्यांची ख्याती असल्याने इतरांवर त्यांचा प्रभाव पडला आणि थोड्या वेळाने सर्व जणच म्हणू लागले 'पी'. मग शिक्षिकेला आनंद व समाधान झाल्याचे तिच्या चेहऱ्यावरून दिसू लागले! नंतर भिंतीवरील एक नकाशा दाखवून तिने विचारले, ''तुम्ही जर विमानाने पूर्वेकडे जात असाल तर कुठे जाल?'' सगळ्या दिशांकडे हात फडफडू लागले व परत यशस्वी विद्यार्थ्यांकडून सूचक खुणा मिळून व शिक्षकांच्या चेहऱ्यावरील प्रोत्साहन पाहून सर्वांचे एकमत झाले.

नंतर संगीताच्या वर्गात शिक्षकांनी 'सी' हा स्वर वाजवला की मुलांना पायाचे आंगठे धरायला सांगितले होते. शिक्षिकेने एक छोटेसे कवायतीचे संगीत वाजवल्यावर मुले त्या तालावर चालत होती. दर वेळी ती 'सी' वर आली की ती तो स्वर लांबवीत असे. अर्थातच मुले मग आपले आंगठे धरीत असत. तितक्याच नैसर्गिकपणे जर दुसरा कोणता स्वर लांबविला तर देखील ते आंगठे धरीत असत आणि 'सी' हा स्वर लांबविला नाही तर त्याकडे लक्ष देत नसत. आणि या शिक्षिकेला वाटत होते की ती त्यांना सी हा स्वर शिकवीत होती! एका 'उत्कृष्ट' शाळेत ती गेली १०-२० वर्षे हे करीत आहे.

आणखी एका बाबतीतील शाळेच्या विचारसरणीला हे अगदी धरूनच आहे. मुलांना शिकायला आवडते हे लक्षात न घेता शिक्षकांना वाटते की

शिकणे हे कष्टप्रदच असते (कारण त्यांच्यासाठी ते तसे असते). म्हणून मग कधी कधी ते एखादी लहानशी गोष्ट घेऊन ती 'मजेची' करण्याचा प्रयत्न करतात. या ठिकाणी 'सी' हा स्वर ओळखण्यासाठी काहीतरी फार मोठा खेळ करण्याचा या शिक्षिकेचा प्रयत्न होता. शिक्षकांच्या मासिकांत या प्रकारच्या अनेक सूचना असतात. या प्रकारचे खेळ बसविण्यासाठी आणि खेळण्यासाठी खूप वेळ लागतो. त्यात शाळेचा बराच वेळ जातो आणि त्यामुळे शाळा सुटण्याची घंटा वाजायची वेळ तेवढीच जवळ येते. यामुळे शिकण्याची प्रक्रियादेखील तितकीच गुंतागुंतीची व गोंधळाची बनते. इलेक्ट्रॉनिक क्षेत्रातील शब्दात सांगायचे तर खूप गोंगाटात मूळ सूचनाच (शिक्षकांना जे शिकवायचे आहे ते) गाडली जाते. या विशिष्ट वर्गातील मुलांसाठी या खेळाचा काय उपयोग होता? खोलीत तालावर चालणे? पायाचे आंगठे धरणे? संगीत ऐकणे? आपले उद्दिष्ट काय आहे हेच जर त्यांना माहीत नसेल तर ते त्याकडे लक्ष केंद्रित तरी कसे करणार?

चूक की बरोबर ओळखा या परिस्थितीतील मुले कायमच कुठे काही ओळखण्यासाठीची चिन्हे दिसतात का यांच्या शोधात असणार. त्यांना उदाहरणे देताना असंबद्ध सूचनांवरून मुले बरोबर उत्तराकडे पोचत नाहीत ना, हे पाहण्याची आपण शिक्षकांनीच काळजी घ्यायला हवी. आपल्या मनातील विचार चेहऱ्यावरून बाहेर दिसत नाहीत याची आपणच काळजी घ्यायला हवी आणि आपल्याकडून जाणाऱ्या खुणांची योग्य ती तजवीज करायला हवी. त्याहून महत्त्वाचे म्हणजे मुले ज्या युक्त्या वापरतात, ते ज्या प्रकाराने आपल्यालाच त्यांच्यासाठी विचार करायला लावतात, त्यांची त्यांना नीट ओळख करून देणे. मुले एखादे उदाहरण सोडवीत असताना मी बऱ्याच वेळा मुलांना म्हणतो, ''माझ्या चेहऱ्याकडे काय पाहात आहात? उत्तर काही माझ्या कपाळावर उमटणार नाही.'' ते काय करीत होते हे असे लक्षात आणून दिल्यावर ते बहुधा हसतात. मला वाटते यापेक्षा चांगला मार्ग म्हणजे आपणच तोंड दुसरीकडे फिरवावे, म्हणजे त्यांना आपला चेहरा दिसणारच नाही.

एखाद्या मुलाला अयोग्य पद्धतीने योग्य उत्तर मिळाले आणि त्याला खरे उत्तर माहीत नसतानाही त्याचे श्रेय मिळाले व आपल्याला माहीत नाही हे त्याला माहीत असेल, तर त्याने दुप्पट नुकसान होते. एक म्हणजे तो शिकला नाही, त्याच्या मनातील गोंधळ संपला नाही. दुसरे म्हणजे थाप मारणे, अंदाज बांधणे, मनातील ओळखणे, उत्तर सुचविणाऱ्या खुणा शोधणे, इतरांकडून उत्तर मिळविणे यांच्या मिश्र वापराने उत्तर मिळविणे हेच शाळेत करायचे असते. शाळा त्यासाठीच असतात, तेथे दुसरे काहीच घडत नाही असे त्याला वाटू लागते.

२२ एप्रिल १९६०

टूडीला २० + ७ अशी बेरीज करायची होती. तिने ती बोटांवर मोजायला सुरुवात केली. मी मनात म्हटले, "आता काय?" मला वाटते की मी या मुलांच्या अज्ञानाच्या तळाशी पोचलो आहे. पण दर वेळेस ती माझी चूकच ठरते. एका नव्या कागदावर मी लिहिले १० + ३ =. बोटांवर मोजून तिला १३ मिळाले. मी ते लिहिले. याच उदाहरणाखाली मी लिहिले १० + ९ =. तिला जेव्हा १९ हे उत्तर मिळाले, तेव्हा मी ते लिहिले. त्यानंतर ओळीने मी तिला १० + ४, १० + ५, १० + ३, १० + ६, १० + २ अशी गणिते दिली. दर वेळी तिने बोटे मोजून उत्तरे दिली. मी परत एकदा १० + ६ असे गणित दिले. तिने बोटे मोजली आणि उत्तर १६ असे सांगितले. मग एक क्षणभर कागदाकडे पाहिले आणि मला म्हणाली, "मि. होल्ट, दर वेळेस १ हा आकडा असतोच आणि मग बेरीज केलेला आकडा येतो." मोठाच शोध! मी खूष झालो आणि म्हणालो, बघू या, आणि हो, तू म्हणतेस ते बरोबर आहे." मग मी तिला अशीच आणखी उदाहरणे दिली. शिवाय २० + ५, २० + ९, २० + ६, ४० + ३ वगैरे. ती सर्व तिने बोटे न मोजता केली.

मी स्वत:वर आणि तिच्यावर खूष होऊन थोडा वेळ झाल्यानंतर माझ्या मनात थोडी शंका आली. इतर वेळी, दुसऱ्या कोणत्या संदर्भात वापरता येईल असे काहीतरी ती खरोखर शिकली आहे का? आकड्यांचे व्यवहार नेहमीच असे विचारपूर्वक होतात हे ती शिकली आहे का? का हा केवळ गूढ योगायोग होता? याचा अर्थ तिला कळला होता का, की ही फक्त तिच्यासाठी आणखी एक कृती होती? लक्षात ठेवण्याची आणखी एक बाब आणि ती जर विसरली तर तिची फजिती होईल का? तिला जर तसे वाटले तर ती बोटे मोजण्याकडे परत जाईल, तिच्या दृष्टीने निदान ते खात्रीलायक तरी आहे. आणि एका आठवड्याच्या आत ती खरोखरच त्याकडे परत गेली.

माझ्या कल्पनेप्रमाणे या मुलीला एक हजार वेळा, किंवा कदाचित दोन हजार वेळा देखील सांगितले आहे की १० या आकड्यात एखादा अंक मिळविला तर १ हा आकडा लिहून त्याच्यापुढे जो अंक मिळविला आहे तो लिहिला की बरोबर उत्तर मिळते. तरीही त्या दिवशी जेव्हा तिने स्वत: हा शोध लावला तेव्हा जणू काही हे तिने कधी पाहिलेच नव्हते असे तिला वाटले. मी तिला परत एकदा तेच सांगण्याने काय उपयोग झाला असता? एखाद्या मुलाला एखादी गोष्ट कशी करायची हे दहा वेळा सांगूनही समजले नसेल तर ते सांगणे थांबविलेलेच बरे. त्याच्या डोक्यात जे काही चालले आहे त्याच्याशी तुम्हाला संबंध प्रस्थापितच करता येत नसेल तर मग त्याकडे दुसऱ्या कोणत्या तरी मार्गाने जाणेच इष्ट ठरेल.

एके दिवशी मी टूडीला ७ चा पाढा लिहायला सांगितला. प्रत्येक उत्तर मिळण्यासाठी ती बोटे मोजीत होती– अगदी ७ x २ साठी देखील. तिला अगणित वेळा सांगितले आहे की ७ x २ =१४ आणि तिने ते अनेक वेळा लिहिले देखील आहे. कदाचित तिला ते माहीतही असेल, म्हणजे मी जर तिला विचारले की ७ x २ किती तर ती '१४' असे उत्तर देईलही. पण यावर विसंबून राहण्याइतका तिला त्याचा विश्वास वाटत नसावा. आपली बोटे वापरणेच त्यापेक्षा बरे. असे मोजून ती ७ x ६ = ४२ पर्यंत न चुकता पोचली. मग कंटाळा आल्यावर मुले ज्या प्रकारच्या चुका करतात तशी चूक तिने केली. तिने लिहिले ७ x ८ =४९. अर्थातच येथे 'अरे, एक मिनीट थांब, यात काहीतरी ठीक दिसत नाही' असे म्हणणारे कोणीच नव्हते. मग तिने लिहिले, ७ x ९ = ५६; पण ६ हा आकडा तिने नीट लिहिला नव्हता तो 0 सारखा दिसत होता आणि तिने तो तसाच वाचला. त्यामुळे तिचे ७ x १० झाले ५७. मग ७ x ११ = ६४, ७ x १२ = ७१. ही असंबद्ध उत्तरे लिहिताना तिला क्षणभरही कसली शंका आली नाही. ती काळजीपूर्वक बोटे मोजीत होती ना, मग झाले तर. यात चूक कशी होईल?

मी तो कागद काढून घेतला आणि तिला ७ चा पाढा परत लिहायला सांगितला. या वेळेस तो होता ७, १४, २१, २८, ३६, ४३, ५०, ५७, ६४, ७१, ७८ व ८५.

हा कागदही मी काढून घेतला आणि तिला परत लिहायला सांगितले. या वेळेस मात्र तिची चूक झाल्यावर मी तिला ती दाखविली. तिने ती दुरुस्त केली आणि मग मात्र सर्व उत्तरे बरोबर आली.

मग मला एक कल्पना सुचली आणि त्या वेळी तरी ती फारच चमकदार वाटली. मला वाटले की तिने जे काही लिहिले होते त्याचा जर मी तिला विचार करायला लावला, तर तिच्या लक्षात येईल की तिची काही उत्तरे ही इतर उत्तरांपेक्षा अधिक सयुक्तिक होती, आणि त्याद्वारे तिच्या मनात एखादी चूक शोधणारी, वेडेपणा कमी करणारी यंत्रणा कार्यान्वित होईल. तिचे तीनही कागद मी तिला परत दिले आणि सांगितले की त्यांच्यात एकवाक्यता नसल्याने ती उत्तरे पडताळून पाहावीत आणि तिला जी योग्य वाटतील त्यांना बरोबर अशी खूण करावी व चुकीच्या उत्तरांपुढे फुली मारावी व ज्यांच्याबाबत खात्री वाटत नसेल त्यांच्यापुढे प्रश्नचिन्ह काढावे.

थोड्याच वेळात मला माझ्या शिक्षकी पेशातील सर्वात दु:खदायक आश्चर्याचा धक्का बसला. तिचा बरोबर असलेला कागद तिने माझ्या हातात दिला. त्यात ७ x १ ला बरोबर अशी खूण होती व बाकी सर्वांपुढे फुल्या मारलेल्या होत्या.

शाळेमुळे ही बिचारी मुलगी अयशस्वी ठरली आणि तिची यात हानी झाली.

अनेक वर्षांचा सराव, कवायत, स्पष्टीकरणे आणि चाचण्या- आपण ज्याला शिक्षण म्हणतो ती संपूर्ण प्रक्रिया- यांचा तिला काहीच उपयोग झालेला नाही. उलट सुरुवातीला तिच्यामध्ये जो सारासार विचार असेल तोही आता नष्ट करण्यात आला आहे. अंकगणितासाठी तिने पाच वर्षे जो झगडा केला, कष्ट केले त्याचे तिला काय फळ मिळाले? मोठी झाल्यावर ती कशी असेल? तिला ज्या जगात राहावे लागणार आहे त्याचा अर्थ ती कशा प्रकारे लावेल? तिच्या मनात ती कोणत्या प्रकारचे खोटे सुरक्षाकवच व भ्रमाचा किल्ला तयार करील?

तिला जर अंकगणित शिकावे लागले नसते तर तिच्यासाठी ते फार बरे झाले असते असे येथे वाटल्यावाचून राहवत नाही. त्यामुळे एवढेच घडले की शाळा ही तिच्यासाठी एक दुःखाची आणि धोक्याची जागा ठरली आणि यातून सुटका करून घेण्याचा व पळवाट शोधण्याचा तिने जो प्रयत्न केला, त्यातून तिला काहीच शिकता आले नाही. आणि जे शिकली त्याचा काहीच उपयोग करता येणार नाही.

एकवीस वर्षांनंतर मला दुःख होते आणि रागही येतो की अशा गोष्टींमधून सामान्यतः लोकांनी आणि शाळांनी काहीच धडा घेतला नाही. या देशातील वर्गांमध्ये अशा गोष्टी हजारोंनी, नव्हे लाखांनी मोजता येतील. या मुलीला शाळेनेच अपयशी ठरवून नष्ट केले. कदाचित हे केवळ शाळेनेच केले नसेल, किंवा शाळेनेच हे प्रथम केले नसेल. शाळेबाहेर तिच्याबाबत जे काही वाईट घडले असेल, ते शाळेने अधिकच वाईट बनविले हे मात्र खरे.

समजा मी जर तिला म्हणालो असतो की तुला हवा तेवढा वेळ घे. तुला हवे ते कर – मला फक्त एवढेच हवे आहे की अखेर तू मला सात दुणे किती, हे सांगावेस आणि त्याबद्दल तुझी संपूर्ण खात्री मात्र असायला हवी. तर तिला ते जमले असते का? तिला नक्कीच ते जमले नसते अशी मला खात्री आहे. तिचा आकड्यांवर पुरेसा विश्वास नव्हता किंवा सामान्यतः प्रत्यक्ष जगावर, किंवा तिच्या स्वतःवर, किंवा शाळेवर किंवा तसे पाहिल्यास माझ्यावर देखील. तिने मोठा धीर करून खात्रीने सांगितले असते की ७ x २ म्हणजे १४, तर मी काहीतरी फसवा प्रश्न विचारून परत तिची चूक दाखवून तिची फजिती करणार नाही याची तिला खात्री कशी काय वाटावी? ती शाळेत एक गोष्ट नक्कीच शिकली होती आणि ती चांगलीच लक्षात ठेवली होती की : विन्स्टन चर्चिलनी म्हटल्याप्रमाणे, शिक्षकांच्या प्रश्नाचा हेतू तुम्हाला काय माहीत आहे हे शोधण्याचा नसतो, तर तुम्हाला काय माहीत नाही हे शोधणे व आजूबाजूच्या सर्वांनाही ते दाखवून देणे. शिक्षकांचे प्रश्न हे त्यांच्या चाचण्यांप्रमाणेच सापळे असतात. अशा हजारो सापळ्यांत पडून ती त्यात अडकली होती. पण आता मात्र ती अशा सापळ्यांत सापडणार नव्हती- माझ्याकडून देखील. तिच्या इतर शिक्षकांपेक्षा मी थोडासा बरा असेन. ती चुकली तरी तिच्यावर ओरडत नसेन. पण तरीही मी इतर सर्वांप्रमाणे एक शिक्षकच होतो.

तिला जर तिच्या आपल्या पद्धतीने राहू व वाढू दिले असते तर या आकड्यांच्या जगात ती शाळेत जे शिकली त्यापेक्षा निश्चितच अधिक शिकली असती. वयाच्या दहाव्या वर्षापर्यंत ती जरी त्याबद्दल काहीही शिकली नसती- ते अशक्यच आहे- तरीही त्यात तिचे भलेच झाले असते. निदान तिच्या डोक्यात इतका कचरा तरी भरला नसता- खोटी 'सत्ये', अर्थहीन व वेडेवाकडे नियम, दुःख आणि गोंधळ. निदान वेळ आल्यावर आणि गरज असल्यास आकड्यांचा अर्थ लावण्याची संधी तरी तिला मिळाली असती.

२७ एप्रिल १९६०

प्राथमिक शाळेपासून ते पदवीच्या कॉलेजपर्यंत, आम्ही सर्वच शिक्षक आपल्या विद्यार्थ्यांना जेवढे येत आहे त्यापेक्षा ते अधिक येते असे दाखविण्याचा आटोकाट प्रयत्न करीत असतो. इतर शिक्षकांमधील आमचे स्थान, किंवा इतर शाळांमधील आमच्या शाळेचे स्थान हे आमच्या विद्यार्थ्यांना किती माहीत आहे असे भासविता येते त्यावर अवलंबून असते. त्यांना खरोखर किती माहीत आहे अथवा ती माहिती ते किती परिणामकारक रीतीने वापरू शकतात किंवा प्रत्यक्षात वापरू शकतात की नाही यावर नव्हे. आमच्या वर्गात व अभ्यासक्रमात आम्ही जेवढे विषय अंतर्भूत करू शकू तेवढे आम्ही अधिक चांगले दिसतो. वर्गातून किंवा अभ्यासक्रमातून बाहेर पडताना जे काही त्यांना येणे अपेक्षित होते ते सर्व त्यांना माहीत होते असे आपण जितके सहजपणे दाखवू शकू, यापैकी बराच अभ्यासक्रम त्यांना अजिबात येत नाही हे नंतर जरी लक्षात आले (असे कधीतरी समजतेच) तरी, तितक्याच सहजपणे आपल्याला कोणी याबाबत दोषी धरू शकणार नाही हे आपल्याला माहीत असते.

मी जेव्हा शाळेच्या शेवटच्या वर्षात होतो तेव्हा कॉलेज बोर्डाच्या परीक्षेची तयारी करण्यासाठी आम्ही काही विद्यार्थी एक आठवडा अधिक शाळेत राहिलो होतो. प्राचीन इतिहासाच्या आमच्या शिक्षकांनी त्यांच्या मोठ्या अनुभवाच्या आधारे सांगितले की त्यांनी दिलेल्या १५ विषयांवर आम्ही जर दररोज २० मिनिटे लिहिण्याचा सराव केला तर आमची चांगली तयारी होईल. आम्ही त्यांनी दिलेली यादी तपासली. अशा प्रकारचा सल्ला घेणे किती महत्त्वाचे असते हे आम्हाला चांगलेच माहीत होते; कारण नाहीतर आम्ही त्या शाळेत गेलोच नसतो. जेव्हा बोर्डाची परीक्षा आली तेव्हा आमच्या लक्षात आले की त्यांनी दिलेल्या यादीत परीक्षेत आलेले आठही प्रश्न होतेच. म्हणून आम्हाला माहीत नसताना देखील

प्राचीन इतिहासाबद्दल बरेच माहीत असल्याचे श्रेय आम्हाला मिळाले. ते जरी चांगले शिक्षक नव्हते तरी त्यांना चांगले शिक्षक असल्याचे श्रेय मिळाले आणि ख्यातनाम कॉलेजमध्ये प्रवेश मिळविण्यासाठी ही शाळा चांगली असल्याचे श्रेय शाळेलाही मिळाले. वास्तविक मला प्राचीन इतिहासाबद्दल फारच कमी ज्ञान होते; आणि मला जे माहीत आहे असे मला वाटत होते ते चुकीचे किंवा खोटे होते. त्यानंतर अनेक वर्षे मला इतिहास आवडत नव्हता आणि तो अर्थहीन व वेळेचा अपव्यय आहे असे माझे मत होते. आणखी दोन महिन्यांनी कॉलेज बोर्डाची परीक्षा मी पास होऊ शकलो नसतो इतकेच नव्हे तर त्याहून एखादी सोपी चाचणी देखील मला देता आली नसती, पण त्याची पर्वा कोण करणार?

हा खेळ मी स्वत:देखील खेळलो आहे. शिकवायला सुरुवात केली तेव्हा भोळसटपणे मला वाटे की चाचणीचा हेतू विद्यार्थ्यांना अभ्यासक्रमातील काय येते ते पाहणे हा आहे. लवकरच माझ्या लक्षात आले की त्या दिवसापर्यंत झालेल्या अभ्यासक्रमावर आधारित अशी चाचणी जर मी अचानक दिली तर बहुतेक सर्वच जण नापास होतात. यामुळे मी वाईट दिसतो आणि त्याने शाळेपुढे समस्या निर्माण होते. पास होणाऱ्यांचे प्रमाण बऱ्यापैकी असण्यासाठी चाचणी खूप आधीच जाहीर करणे, ती अभ्यासक्रमाच्या कोणत्या भागावर आधारित आहे हे सांगणे, व ज्या प्रकारचे प्रश्न विचारले जाणार असतील त्यांची उजळणीच्या नावाखाली खूप आधीपासून तयारी करून घेणे हे सर्व मी शिकलो. मग मला समजले की सगळीकडेच शिक्षक असे करतात. आपण जे करीत आहोत ते फारसे प्रामाणिक नाही हे आपल्याला माहीत असते; परंतु हे थांबविणारे आपण पहिले असण्याचा धोका कोणालाच पत्करायचा नसतो, म्हणून आपण ते कसे योग्य आहे ते सांगतो किंवा याने कोणाचे काही बिघडत नाही अशी आपली समजूत करून घेतो. पण ही आपली चूक आहे; याने फारच बिघडते.

सर्वात पहिली हानी म्हणजे हे अप्रामाणिक आहे आणि मुलांना ते माहीत आहे. माझ्या मित्रांनी आणि मी जेव्हा प्राचीन इतिहासाची बोर्डाची परीक्षा सहजतेने दिली, तेव्हा नेमके कोणाला हे जरी माहीत नसले तरी, आपण कोणाला तरी फसवीत आहोत हे आम्हाला माहीत होते. बोर्डाच्या परीक्षेतील आमचे यश, आमच्या प्राचीन इतिहासाच्या तुटपुंज्या ज्ञानावर आधारित नसून, आमच्या शिक्षकांच्या कोणते प्रश्न येतील याच्या उत्कृष्ट अंदाजावर आधारित होते. आम्ही त्या वेळी होतो त्याहूनही लहान असणारी मुले देखील शिकतात की बहुतेक शिक्षकांना हवे असते ते ज्ञान व समज नसून त्याचा देखावा होय आणि त्याबद्दलच बक्षीसही मिळते. निदान हुशार व सक्षम मुले शाळा म्हणजे एक प्रकारचा सापळा आहे आणि त्यातून निसटण्याचे मार्ग शोधणे हे त्यांचे काम आहे असेच मानतात.

ते तर ते शिकतातच; बोलून न दाखविलेल्या शिक्षकांच्या आवडीनिवडी व त्यांचे समज आणि गैरसमज तर ते ओळखतातच आणि त्याचा पुरेपूर गैरफायदाही घ्यायला शिकतात. उच्च माध्यमिक शाळेतील माझ्या इंग्रजीच्या पहिल्या शिक्षकांनी आम्हाला मेकॉलेचा लॉर्ड क्लाइव्हवरचा निबंध वाचायला दिला होता. तो वर्गात मोठ्याने वाचताना त्यांना जो आनंद मिळत होता त्यावरून त्यांना क्रियापद शेवटी असलेली लांबलचक वाक्ये फार आवडतात हे माझ्या लक्षात आले होते. त्यानंतर त्यांच्यासाठी लिहिलेल्या प्रत्येक निबंधात मी निदान एक तरी असे पल्लेदार वाक्य लिहिण्याचा परिपाठ ठेवला होता आणि त्याद्वारे मला त्यांच्या विषयात चांगले मार्क मिळतील याची सोय करून ठेवली होती.

परीक्षेच्या सापळ्यामुळे एखाद्या विषयाची चांगली, प्रामाणिक समज असण्याची गरज नाही हे समजून मुलांची हानी तर होतेच, शिवाय जी थोडी मुले अशा परिस्थितीतही खरे ज्ञान मिळविण्याच्या मागे लागतात ती नाउमेद होतात. ज्या मुलांचे केवळ 'बरोबर उत्तरे' मिळून, किंवा ती मिळविण्याची कृती पाठ करून, समाधान होत नाही त्यांच्यासाठी शाळा एक कठीण अनुभव ठरते. कारण कदाचित त्यांच्या शिक्षकांना केवळ नियम व कृती एवढेच माहीत असेल. ज्या मुलांना केवळ काय घडले हे समजणे पुरेसे नसते आणि ते का घडले किंवा तसेच का घडले हे जाणून घ्यायचे असते त्यांच्याबाबत शिक्षक उतावीळ होतात किंवा त्यांना अशा मुलांचा रागही येतो. अशा प्रश्नांची उत्तरे देण्यासाठी आवश्यक ते ज्ञान त्यांच्याकडे क्वचितच असते, आणि त्यासाठीचा वेळ तर त्याहूनही कमी असतो; कारण अभ्यासक्रम कितीतरी मोठा असतो आणि तो पार पाडायचा असतो.

थोडक्यात सांगायचे तर 'शिकवा आणि परीक्षा घ्या' अशा शिकविण्याच्या पद्धतीमुळे बहुतेक मुले गोंधळून जातात. शिक्षणातील त्यांचे यश डळमळत्या पायावर आधारित आहे, शाळेत अर्थहीन प्रक्रिया पार पाडायच्या असतात व अर्थहीन प्रश्नांची तितकीच अर्थहीन उत्तरे द्यायची असतात अशी त्यांची खात्री पटलेली असते.

१० जुलै १९६०

चाचणी परीक्षांच्या बाजूने दोन मुद्दे मांडले जातात. एक म्हणजे परीक्षेच्या भीतीने मुले अधिक अभ्यास करतात म्हणून हे चांगले आहे. दुसरे म्हणजे मुलांनी प्रत्यक्षात कितपत शिकले आहे हे शिक्षकांना समजून येते. दोन्ही मुद्दे फसवे आहेत. मुलांना परीक्षेची जितकी भीती वाटत असेल, तितका त्यांचा अभ्यास खालावतो, सुधारत नाही. परीक्षांवरून मुले किती शिकली आहेत हे दिसून येत

नाही. बरीचशी सक्षम मुले किती शिकली आहेत हे परीक्षेत दिसत नाही, इतकेच नव्हे तर त्यांनी जे करावे अशी अपेक्षा असते ते देखील ते करू शकत नाहीत, आणि त्या मुलाला काहीच येत नाही असेच दिसते.

एके दिवशी मी टूडी व एलेनोर बरोबर अभ्यास करीत होतो. एलेनोर ही अतिशय कमकुवत विद्यार्थिनी आहे आणि तिला आकड्यांच्या जगाची काहीच कल्पना नाही. मी फळ्यावर लिहिले :

  २५६
+ ३२७

हे उदाहरण मी पायरी-पायरीने, शांतपणे, प्रत्येक पायरी मोठ्याने म्हणून व त्यांना मी काय करीत आहे याबद्दल विचार करण्यासाठी पुरेसा वेळ देऊन ५८३ या उत्तरापर्यंत आलो व ते लिहिले. या उदाहरणाशेजारीच मी दुसरे उदाहरण लिहिले :

  २५६   २५६
+ ३२७   + ३२८

मी म्हणालो, "२५६ मध्ये आपण परत काहीतरी मिळविणार आहोत, पण या वेळी ३२७ च्या ऐवजी आपण ३२८ मिळविणार आहोत. या वेळेस हे तुम्ही करा." हे उत्तर पहिल्या उत्तरापेक्षा एकाने मोठे म्हणजे ५८४ असेल हे त्यांच्या लक्षात येईल का? नाही. कागदावर हे गणित सोडविण्याचा एकत्रित प्रयत्न करून त्या अंदाजाने म्हणाल्या, "३५३?'

मग मी एक नवीन गणित लिहिले आणि ते बरोबर असल्याची त्यांची खात्री पटेपर्यंत ते मोठ्याने, पायरी-पायरीने केले. त्याच्या शेजारी मी तेच गणित परत लिहिले. म्हणजे आता फळ्यावर होते :

  २४५   २४५
+ १७९   + १७९
  ४२४

मी त्यांना दुसरे गणित करायला सांगितले. ते तेच आहे हे त्यांच्या लक्षात आले नाही आणि परत एकदा कागदावर डोके लढवून आणि बरेचसे लिहून झाल्यावर त्या म्हणाल्या, "५२४".

८८ + ९४ = १८२ हे आकडे घेऊन मी परत तेच केले. पण या वेळेस काही वेळाने त्यांच्या लक्षात आले की हे तेच गणित आहे आणि त्याचे उत्तरही तेच असायला हवे.

थोड्या वेळाने मी लिहिले २ x १२ = २४; २ x १३ =

एलेनोर लगेच म्हणाली, "मला असे लिहिलेले वाचता येत नाही." पण नंतर तिला जशी सवय आहे तसे मी लिहिल्यावर तिने गणित करायला सुरुवात केली आणि मला २६ असे बरोबर उत्तर दिले. टूडीने उत्तर दिले ६८. माझ्या चेहऱ्यावरील विचार पाहून ती म्हणाली, "एक मिनीट थांबा हं" थोड्या वेळाने तिने लिहिले ३६. मी विचारले, "हे तुला कसे मिळाले?" ती फळ्याजवळ गेली आणि तिने लिहिले २ x १२ = २४; ३ x १२ = . तिने ते गणितच बदलले होते हे तिच्या लक्षातही आले नाही. मग ती म्हणाली, "बरे, त्यात अजून एक येईल." मग तिने लिहिले, २ + १ = ३, ४ + १ = ५, आणि मग उत्तर असेल ३५ आणि विचारले, "बरोबर ना?"

त्यानंतर काही दिवसांनी एलेनोरने मला सांगितले २० + १० = २९.

प्राथमिक शाळेतील सर्वच मुलांप्रमाणे ही मुले वर्षातून एकदा किंवा दोनदा 'योग्यता चाचणी' (अचिव्हमेंट टेस्ट) असे चुकीचे नाव असलेल्या काही परीक्षा देतात. या बऱ्याच वेगवेगळ्या प्रकारच्या असतात पण सर्व तशाच आणि मूल्यहीन असतात. मुले शाळेत जे काही करण्यात वेळ घालवितात त्याला 'अचिव्हमेंट' हा कसा शब्द आहे! देशातील त्या वयाची मुले जे काय करतात त्याबरोबर त्याच वयाची तुमच्या शाळेतील मुले काय करतात याची शाळांना व शिक्षकांना कल्पना यावी असा यामागचा विचार असतो. वास्तविक यातून एक प्रकारच्या फसवणुकीलाच उत्तेजन मिळते. शिक्षकांनी यासाठी मुलांकडून पाठांतर करून घ्यावे अशी अपेक्षा नसते, पण बहुतेक ते करून घेतात. विशेषत: ज्या शाळा चांगल्या निकालाला फारच महत्त्व देतात आणि ज्यांना 'वरिष्ठ दर्जाच्या' शाळा म्हटले जाते त्यात तर हे होतेच.

या चाचण्या अशा पद्धतीने घेतल्या जातात की प्रत्येक मुलाचा निकाल हा त्याच्या इयत्तेप्रमाणे येतो. पाचवीतील सामान्य मुलाला यातील बहुतेक चाचण्यांत ५.५ मिळावेत अशी अपेक्षा असते, म्हणजे पाचवीतील सामान्य मुलाला जितके यायला हवे तितके या मुलाला येते असा याचा अर्थ होतो. मी ज्या गोंधळलेल्या आणि निराशाजनक मुलांसोबत अभ्यास केला आहे त्यांना अर्थातच त्यांच्या वर्गातील सक्षम मुलांइतके येत नाही; परंतु ते एक किंवा दोन वर्षेच इतरांच्या मागे असतात. या वर्षी माझ्या सर्वात कमी येणाऱ्या मुलांचे गणितातील कौशल्य हे चौथीत प्रवेश घेणाऱ्या सामान्य मुलाइतके होते. थोडक्यात म्हणजे त्यांना बहुधा

बेरीज, वजाबाकी, स्थानाची किंमत, गुणाकार व सोपे भागाकार येत होते. हा शुद्ध वेडेपणा आहे. या मुलांना अंकगणिताचे काहीही ज्ञान नव्हते. खऱ्या अर्थाने पहिलीतील मुलांना जे यायला हवे तेही यांना येत नव्हते. खरे मोजमाप घेणारी अचूक चाचणी, अशी जर काही अस्तित्वात असेल तर, त्यांना त्यात एक पूर्णांक काहीतरी एवढेच मिळेल.

नाही. खरे मोजमाप करणारी एखादी अचूक चाचणी अस्तित्वात असेलच तर त्यांना त्यात उणे मार्कच द्यावे लागतील. पाच वर्षे शाळेत गेल्यानंतर- आणि ते देखील एका सर्वोत्कृष्ट शाळेत- त्यांची परिस्थिती अंकगणिताच्या बाबतीत (खरे तर केवळ अंकगणितातही नव्हे) पाहता ते शाळेत गेले नसते तरच अधिक चांगली राहिली असती.

यात चांगले मार्क कसे मिळविले जातात? चाचणीच्या एक किंवा दोन आठवडे आधीपासून त्यांचे शिक्षक चाचणीत ज्या प्रकारच्या प्रश्नांची उत्तरे द्यावी लागतील अशी सर्व गणिते वरचेवर देऊन त्यांचा सराव करून घेतात. चाचणीची वेळ येईपर्यंत मुलांची पाव्हलॉव्हच्या कुत्र्याप्रमाणे तयारी झालेली असते. त्यांच्यासमोर आकडे व चिन्हे एका विशिष्ट रचनेनुसार दिसू लागली की एकदम दिवे चमकू लागतात, चाके फिरू लागतात आणि एखाद्या यंत्रमानवाप्रमाणे उत्तरे मिळविण्याची प्रक्रिया सुरू होते. निदान बऱ्यापैकी मार्क मिळण्याइतपत पुरेशी उत्तरे तरी या तऱ्हेने मिळतात. शिक्षकांनी असे करणे अपेक्षित नाही; तरीही सर्व जण असे करतातच. मीही ते केले. माझी याविषयीची मते माहीत होती तरीही शाळेने मला तसे करण्याविषयी ठामपणे सुचविलेच. मुलांना चाचण्यांमध्ये वाईट मार्क मिळाले की पालक त्याविरुद्ध ओरड करतात. मुलांची पुढच्या शाळेत जाण्याची वेळ आली की त्यांना यामुळे अडचण होते. शाळांची परिस्थिती आपल्याला माहीतच आहे, मुलांना एरवीही त्यात पुरेसा त्रास असतोच. मग त्यांच्या अगाध अज्ञानाच्या माहितीची जाहीर नोंद करून त्यांच्या अडचणीत भर कशाला टाकायची? म्हणून मी ही प्रथा पाळतो. पण मुलांना शिक्षण देण्याची ही चांगली पद्धत आहे का?

४ डिसेंबर १९६०

काही काळापूर्वी काही वंशांच्या विशिष्ट गुणधर्मांबद्दल किंवा ठराविक साच्याबाबत मी एक लेख वाचला होता. त्यातील काही गोष्टी माझ्या कायमच्या लक्षात राहिल्या. पण अलीकडेच त्यांचा मुलांशी काही संबंध असावा असे मला वाटू लागले आहे.

युद्धाच्या काळात जर्मनीच्या छळछावणीत त्या लेखकाने काही काळ व्यतीत केला होता. लेखकाने व त्याच्याबरोबरच्या इतर काही कैद्यांनी जिवंत राहण्यासाठी

आणि आत्मसन्मान जपण्यासाठी, फारसे काही करणे शक्य नसताना देखील तुरुंगातील अधिकाऱ्यांच्या मागण्यांना विरोध दर्शविण्यासाठी, त्यांना तोंड देण्यासाठी कैदेत असताना एक निराळ्याच प्रकारचे व्यक्तिमत्त्व विकसित केले होते. त्यांनी स्वाइक या चांगल्या सैनिकाप्रमाणे एक प्रकारचा मैत्रीपूर्ण वेंधळेपणा अंगीकारला होता. वेड्यासारखे विनाकारण स्मितहास्य करीत राहणे, सहकार्य व काम करण्याची तयारी असूनही काही करता येत नसल्यासारखे वागणे वगैरे. काही करायला सांगितले की ते लक्ष देऊन ऐकत, उत्साहाने माना डोलवीत आणि त्यांना जे सांगितले आहे त्यापैकी काहीच समजले नाही, असे दर्शविणारे प्रश्न विचारीत. जेव्हा असे करणे सुरक्षिततेच्या दृष्टीने शक्य नव्हते तेव्हा जे करायला सांगितले होते त्याच्या नेमके उलटे करीत किंवा सांगितलेले काम जितक्या वाईट तऱ्हेने करता येईल तितके करीत. यामुळे जर्मनीच्या युद्धप्रयत्नांवर किंवा छावणीच्या प्रशासनावर फारसा परिणाम होत नव्हता हे त्यांच्या लक्षात आले होते. परंतु अत्यंत निराशाजनक परिस्थितीत त्यांच्या व्यक्तिमत्त्वाचा एक लहानसा हिस्सा तरी त्यांना अबाधित ठेवता येत होता.

युद्धानंतर लेखकाने जगाच्या अनेक भागांत व्यक्तिमत्त्वाशी निगडित असे बरेच संशोधनकार्य केले. परंतु आफ्रिकेतील अनेक वसाहतींमधील 'चांगला काळा मुलगा' किंवा अमेरिकेच्या दक्षिण भागातील 'चांगला निगर' व छळछावणीत त्याने स्वत: व इतर कैद्यांनी जे व्यक्तिमत्त्व अंगीकारले होते त्यांचा संबंध त्याच्या लक्षात आला नव्हता. त्यातील साधर्म्य जेव्हा प्रथम त्याच्या लक्षात आले तेव्हा तो गडबडून गेला. त्याने स्वत: जसे केले होते त्याप्रमाणेच या लोकांनी देखील असे व्यक्तिमत्त्व मुद्दाम अंगीकारले होते का? हे खरेच होते याबाबत त्याची खात्री पटली. अधिपत्याखालील लोक राज्यकर्त्यांना खूष करतात व एक प्रकारचा मुखवटा धारण करून, आपण आहोत त्यापेक्षा अधिक बावळट, वेंधळे व अक्षम आहोत असे भासवून आपल्या स्वाभिमानाचा एक भाग एकसंध राखण्याचे समाधानही मिळवतात. तसेच त्यांच्या बुद्धिमत्तेचा व क्षमतांचा राज्यकर्त्यांना पूर्ण वापर करू न देण्याने त्यांच्या गुलामगिरीतील शरीरांपासून त्यांची मने व आत्मा मुक्त करून घेतात.

शाळेतही काहीसे असेच होत नाही का? मुले ही शिक्षकांच्या अधिपत्याखाली असतात. शाळा हा त्यांच्यासाठी एक प्रकारचा तुरुंगच असतो. मोठी माणसे त्यांच्यावर जो सततचा ताण ठेवतात त्याच्यापासून काही प्रमाणात तरी सुटका करून घेण्यासाठी व त्याचा पाडाव करण्यासाठी त्यांची खरी बुद्धिमत्ता व त्यांच्या मनाची सृजनक्षमता ते लपवूनच ठेवत नाहीत का? एरवी हुशार असणारी मुले शाळांमध्ये असाधारण मूर्खपणाने वागतात यामागचे एक कारण हे असणार नाही

का? शिक्षकांनी कितीही वेळा समजावून सांगितले तरीही 'मला हे समजत नाही' असे मुले जे आडमुठेपणाने व कायम म्हणत राहतात, हे त्यांनी विरोध दर्शविण्यासाठी केलेले विधान, त्यांच्या घबराटीचे चिन्ह व सुटका करून घेण्याचा मार्ग नसेल का?

मला वाटते की हे असेच असणार. मुले हे समजून-उमजून व मुद्दामहून करतात का, हे त्यांच्या वयावर व स्वभावावर अवलंबून राहील. ज्या तणावाला त्यांना विरोध दर्शवावयाचा आहे पण तसे ते उघडपणे करू शकत नाहीत अशा वेळी मुले मुद्दामच वेडगळपणे वागत असतील. मी हे पाहिले आहे आणि मला तसे जाणवलेही आहे. अर्थात त्यापैकी बहुतेकांना ते काय करीत आहेत याची पूर्ण कल्पनाही नसेल. त्यांच्या तुरुंगाधिकाऱ्यांसमोर, शिक्षकांसमोर ते त्यांची हुशारी लपवून ठेवतात. त्यांना मुद्दाम फसवावे म्हणून नव्हे पण त्यांना ती हुशारी इतर अधिक महत्त्वाच्या ठिकाणी वापरायची असते म्हणून. जीवनाचा विचार करण्यासाठी व जगण्यासाठी म्हणून स्वातंत्र्य असणे हे मुलांसाठी नुसते महत्त्वाचेच नव्हे तर आवश्यकही आहे. इतरांना त्यांनी जे करायला हवे आहे त्यासाठी ते केवळ काही वेळच देतील; बाकीचा वेळ त्यांच्या स्वत:च्या आवडीच्या गोष्टी करण्यासाठी, योजना बनविण्यासाठी, काळजी करण्यासाठी व स्वप्ने पाहण्यासाठी हवा असतो. परिणामी शाळेत असतानाचा सर्व वेळ तो (मनाने) तेथे असेलच असे नाही. शाळेत असण्याची त्याला भीती वाटते किंवा त्याची शाळेत असण्याची इच्छा नसते. दोन्हीचा परिणाम एकच असतो. भीती, कंटाळा व विरोध- या सर्वांतून ज्याला आपण मूर्ख म्हणतो तसे मूल निर्माण होते.

मुलांनी मोठ्या प्रमाणावर मूर्ख बनण्यास शिकण्याची शाळा ही एक जागा आहे. हा जरी एक उदासवाणा विचार असला तरी त्यापासून सुटका नाही. तान्ही बाळे मूर्ख नसतात. एक, दोन किंवा तीन वर्षांची देखील मुले जे काय करतात ते पूर्ण मन लावून करतात. ते आयुष्याला सामोरे जातात, त्याला कवेत घेतात; म्हणूनच ते इतके जलद शिकतात आणि त्यांच्याबरोबर असणे मजेचे असते. उत्साह नसणे, कंटाळा येणे, भावनाशून्यता या सर्व गोष्टी मागाहून येतात. मुले शाळेत येतात तेव्हा जिज्ञासू असतात. काही वर्षांतच ही जिज्ञासा बहुतेक मरूनच जाते किंवा शांत तरी होते. प्रश्न विचारायला सांगितले तर पहिली किंवा तिसरीतील मुलांच्या प्रश्नांचा महापूर येईल. पाचवीतील मुले काहीच बोलणार नाहीत. त्यांना प्रश्न तरी नसतात किंवा असले तरी ते विचारीत नाहीत. ते विचार करतात, ''हे सर्व काय प्रकरण आहे? यात काहीतरी सापळा असणार.'' प्रश्न विचारताना मुलांना सेल्फ कॉन्शियस किंवा अडचणीचे वाटून मुले बोलत नसतील अशा समजुतीने गेल्या वर्षी मी वर्गात एक प्रश्नपेटी ठेवली आणि सांगितले की यातील

प्रश्नांची मी उत्तरे देईन. चार महिन्यांत मला एक प्रश्न आला, ''अस्वले किती काळ जगतात?'' मी अस्वलांच्या आणि इतर प्राण्यांच्या आयुष्यमानाबद्दल बोलत असताना एका मुलाने उतावीळपणे म्हटले, ''चला, आता मुद्द्याचे बोला.'' त्या मुलाचा चेहरा जणू म्हणत होता, ''तुम्ही शाळेत तर यायला लावताच; आता आमच्याकडून जे काय करून घ्यायचे आहे ते एकदाचे करून घ्या.'' जिज्ञासा, प्रश्न, अंदाज बांधणे या शाळेबाहेर करण्याच्या गोष्टी आहेत, शाळेत नव्हे.

शाळेत भीतीमुळे जेवढा मूर्खपणा घडतो तेवढाच तो कंटाळा व विरोध या कारणांमुळे देखील घडत असेल. शाळेत ज्या प्रकारचा अभ्यास दिला जातो त्या प्रकारचा अभ्यास एखाद्या मुलाला दिला तर त्याला त्याची भीती वाटत असेल किंवा त्याला विरोध दर्शवायचा असेल किंवा करण्याची तयारी असली तरीही जर त्याचा कंटाळा आला असेल तर ते काम करताना तो त्यावर काहीसेच लक्ष केंद्रित करेल व थोडीशीच ऊर्जा आणि बुद्धी वापरेल. एका शब्दात सांगायचे तर जरी ते बरोबर आले तरी ते त्याने बिनडोकपणेच केले असेल. लवकरच ती एक सवयच होऊन जाते. कमी ऊर्जेनेच काम करण्याची सवय आणि अशा प्रकारे काम करून भागवून नेण्याची युक्तीच तो वापरू लागतो. कालांतराने आपण मूर्ख किंवा बिनडोक आहोत असेच त्याला वाटू लागते. पाचवीतील बहुतेक मुलांना असेच वाटते आणि थोड्याफार प्रयत्नातच भागवून घेणे हा शाळेतील अभ्यासाचा एकमेव मार्ग आहे असाच त्यांचा ग्रह होतो.

अशा मुलांना ते जे काय करीत आहेत तिकडे नीट लक्ष द्या असे सांगण्याने काहीच फायदा होत नाही. कोलोरॅडोत नववीच्या वर्गात बीजगणित शिकवीत असताना नेहमी नापास होणाऱ्या आणि ज्याचे शाळेतील मूर्खपणाचे व्यक्तिमत्त्व जणू गोठले गेले होते अशा एका मुलाकडे पाहून मी त्याला मोठ्याने सांगत होतो, ''विचार कर! विचार कर!'' त्याची मला आठवण झाली. मी केवळ तोंडची वाफ दवडली होती; विचार करणे तो विसरूनच गेला होता. भित्रेपणाने, कल्पनाशून्य पद्धतीने, बचावात्मक पवित्र्याने आणि वरवरच्या पद्धतीने तो बीजगणिताच्या उदाहरणांकडे पाहात असे, ती एव्हाना त्याची सवयच होऊन गेली होती. त्याच्या युक्त्या आणि अपेक्षा ठरलेल्या होत्या. त्याशिवाय दुसऱ्या कोणत्या प्रकाराचा तो विचारही करू शकत नव्हता. त्याच्या दृष्टीने तो त्याचा भयंकर चांगला प्रयत्न होता.

बहुतेक मोठी माणसे जे फारतर एक तासभर करू शकतील ते मुलांना आपण जवळजवळ दिवसभर करायला सांगतो. आपल्याला अजिबात स्वारस्य नसलेले एखादे भाषण ऐकत असताना आपले लक्ष भरकटणार नाही असे किती काळ होऊ शकेल? फारच थोडा वेळ. निदान माझे तरी. मुलांना तर याची फारच थोडी

जाणीव असते व त्यांच्या मनावर त्यांचा आपल्यापेक्षा कमी ताबा असतो. 'लक्ष द्या' असे त्यांच्यावर ओरडण्यात काहीच अर्थ नाही. आपण जर काही शाळांमध्ये करतात त्याप्रमाणे याबाबत कडक होण्याचे ठरविले तर एखाद्या वर्गातील मुले भीतीपोटी हाताची घडी घालून, डोळे आपल्याकडे-किंवा इतर कोणाकडे टक लावून, स्वस्थ बसवून ठेवू शकू, पण त्यांचे लक्ष दुसरीकडेच कोठेतरी असेल. एखादे बुजलेले जंगली जनावर आपल्या जवळ येण्यासाठी त्याला काहीतरी लालूच दाखवावी लागेल, त्याचप्रमाणे मुलांचे लक्ष वेधून घेण्यासाठी व ते तसेच राहावे यासाठी प्रयत्न करावा लागेल. एखाद्या मुलासमोरील वातावरणात, साधनांत आणि उदाहरणात त्याला जर स्वारस्य नसेल, तर त्याला ज्यात स्वारस्य आहे अशा गोष्टींकडे त्याचे आपोआपच लक्ष जाईल आणि त्याच्यावर कितीही ओरडले किंवा धाक दाखविला तरी त्याचा उपयोग होणार नाही.

एखादी गोष्ट जाणून घेण्यात त्याला मनापासून रस असेल, तर त्याची वर्तणूक हुशारीची, पूर्णपणे लक्ष केंद्रित करणारी असेल. थोडक्यात म्हणजे तो जे काही करीत असेल त्यात तो गुंतून जाईल. म्हणूनच वर्ग आणि वर्गातील अभ्यास स्वारस्यपूर्ण व चालना आणि उत्तेजना देणारा असावा. केवळ शाळा ही एक आनंदी जागा असून उपयोगाची नाही तर तेथे त्यांच्या बुद्धीला चालना मिळायला हवी आणि बुद्धीचा वापर करण्याची त्यांना सवय लागायला हवी. शाळेत कंटाळा येणे आणि शाळेची भीती वाटणे या दोन्हीचे परिणाम बरेचसे सारखेच आहेत; यामुळे मुले बिनडोकपणे वागू लागतात. काही मुद्दामहून आणि काही जणांना दुसरा मार्गच नसतो म्हणून. शाळेत चालते त्याप्रमाणे हे जर बराच काळ चालू राहिले तर मनाने आणि ज्ञानेंद्रियाच्या साहाय्याने एखाद्या गोष्टीची पकड घेता येते हेच ते विसरून जातात. जीवन आणि जीवनातील अनुभवांना सकारात्मक दृष्टीने व झेप घेऊन कसे सामोरे जावे हे ते विसरतात आणि ''असे होय! आता माझ्या लक्षात आले! मला हे जमेल!'' असा विचार करायला आणि म्हणायला देखील ते विसरूनच जातात.

९ एप्रिल १९६१

''खरे शिक्षण'' या भागात मार्जोरीने क्विझनेर ठोकळ्यांसोबत केलेल्या काही मूर्त स्वरूपातील प्रत्यक्ष कामाचे वर्णन आहे. ते करीत असताना तिला मिळालेले स्वातंत्र्य, आनंद, तणावाचा अभाव, लक्षवेधकता, लक्ष केंद्रित करून बुद्धी वापरून काम करताना तिला मिळालेले समाधान याचे वर्णन करण्यासाठी माझ्याकडे शब्द नाहीत. जणू काही मी यापूर्वी कधी तिला पाहिलेच नव्हते. शाळेतील आतापर्यंतच्या बहुतेक सर्व वर्षात ती थापा मारीत किंवा फसवीत आली आहे. अयोग्य युक्त्या वापरून इतरांकडून उत्तरे मिळवीत आली आहे, आणि आपल्याला जे माहीत नाही व समजत नाही ते सर्व येते आहे असे दर्शवीत आली आहे. आता या सर्व गरजेतून ती मुक्त झाली आहे.

माझ्या मनाच्या कोपऱ्यात मला 'हे करता आले की किती मजा येते' असे म्हणणारा तिचा आवाज ऐकू आला की मला दुःख होते, राग येतो, आणि चांगले करण्याच्या इच्छेने आपण या मुलीला, आणि तिच्यासारख्या असंख्य मुलांना, खरा शोध, खरा विचार व खरी समज यांपासून वंचित ठेवले आहे या विचाराने मी गांगरून जातो. चांगले अन्न न मिळाल्याने त्यांच्या शरीरावर जो परिणाम झाला असता तोच परिणाम आम्ही त्यांच्या बुद्धीवर केला आहे. आम्ही त्यांना बौद्धिकदृष्ट्या कमकुवत बनविले आहे, त्यांची वाढ रोखली आहे व त्याहून वाईट म्हणजे त्यांना अप्रामाणिक बनविले आहे. मुलांना जे माहीत असते त्याबाबत शिक्षकांची दिशाभूल करण्यात मुले वाकबगार असतात यात शंकाच नाही. पण काही मिनिटांच्या काळजीपूर्वक केलेल्या निरीक्षणातून त्यांना काहीच माहीत नाही हे सिद्ध करता येत असले तरीही, आम्ही शिक्षक अशी दिशाभूल करून घेण्यासाठी इतके तयार असतो, की त्यामुळे मुलांचे काम आणखीच सोपे होते.

१५ जून १९६१

नुकतेच एका आईने मला सांगितले, ''शाळेतील अभ्यासक्रम मुलांच्या आवडीचा बनविण्यात तुम्ही चूक करीत आहात असे मला वाटते. एरवीही त्यांच्या आयुष्यातील बहुतेक काळ त्यांना न आवडणाऱ्या गोष्टी करण्यातच घालवावा लागणार आहे. मग आतापासून त्याची सवय झालेलीच बरी.'' बऱ्याच वेळा बहुतेक लोक ज्या आदर्शांच्या व घोषणांच्या पडद्यामागे दडलेले असतात, तो अचानक उघडला जातो आणि त्यांच्या मनात खरोखर काय आहे त्याची अचानक एक झलक दिसून येते. पालकांकडून असे काहीतरी ऐकण्याची ही माझी पहिलीच वेळ नाही पण तरीही दर वेळी मला त्याचा धक्काच बसतो. अतिशय सुबत्तेत असणाऱ्या देशातील सुदैवी नागरिकांकडून मिळालेला हा आयुष्याबाबतचा असाधारण दृष्टिकोन! आयुष्य म्हणजे केवळ एक कंटाळवाण्या, रटाळ कर्तव्यांची न संपणारी मालिकाच आहे का? शिक्षण म्हणजे या प्रक्रियेसाठी मुलांना तयार करणे एवढेच अभिप्रेत आहे का? जणू काही ती म्हणत होती, ''माझ्या मुलाला त्याचे सारे आयुष्य गुलाम म्हणूनच काढावे लागणार आहे, म्हणून त्याला या कल्पनेची सवय झालेलीच बरी, आणि जेव्हा तो गुलाम होईल तेव्हा तो एक आज्ञाधारक, व्यवस्थितपणे काम करणारा आणि चांगले पैसे मिळविणारा गुलाम बनेल हे पहा.''

दररोजच्या कामाच्या रामरगाड्याखाली आणि जबाबदारीच्या दडपणाखाली, एखाद्या निराश क्षणी मोठ्या माणसाला त्याचे आयुष्य म्हणजे एक गुलामगिरी आहे असे वाटणे समजण्यासारखे आहे. परंतु ज्यांना स्वत:च्या आयुष्याबद्दल असे वाटत असेल त्यांना आपल्या मुलांच्या आयुष्यात काहीतरी चांगले घडावे असे वाटून त्यांनी म्हणायला हवे की, ''काही कारणाने मला माझ्या आयुष्यात खरा अर्थ आणि आनंद मिळविण्याची संधी मिळाली नाही; पण माझ्या मुलांना चांगले आयुष्य मिळावे म्हणून त्यांना शिक्षण द्या.''

अर्थात असे पालकांनी म्हटले अगर नाही तरी देखील ते आपले कामच आहे.

या बाई आकर्षक, हुशार आहेत आणि त्यांच्या मुलावर त्यांचे प्रेम आहे व त्याच्या भविष्यात त्यांना रस आहे. तरीही इतर काही पालक व शिक्षकांप्रमाणेच त्यांचा मुलाबद्दलचा, आणि सामान्यत: मुलांबद्दलचा दृष्टिकोन अनादर दर्शविणारा व खोटा आहे. त्यांच्या मते मुले कधीही, किंवा कोणी मोठ्या माणसाने त्यांना सक्ती केल्याशिवाय, आयुष्यात काही 'चांगले' करणारच नाहीत. या बाई स्वत: व त्यांचा मुलगा यांच्याबद्दलच्या सर्व गोष्टींचा विषय एकच असतो. सुरुवातीला त्याला काहीतरी करायचे नसते; मग त्या त्याला ते करायला लावतात; अखेर तो ते चांगले करतो आणि बहुधा ते त्याला आवडते देखील. कोणीही न सांगता त्या मुलाने काहीतरी चांगली गोष्ट केली, असे त्या कधीच सांगत नाहीत आणि मी जेव्हा त्यांना अशा गोष्टी सांगतो तेव्हा त्यांना त्यात मुळीच रस नसतो. उलट, त्या चिडतात. मुलाने केलेल्या ज्या गोष्टींत त्यांना स्वत:ला अधिक श्रेय मिळते त्याच गोष्टी त्यांना आवडतात व आठवतात.

ही वृत्ती मुलांच्या लक्षात येते. त्यांना ते आवडत नाही, आणि ते योग्यच आहे. परंतु आपण जे शिकविले त्याखेरीज मुलांमध्ये काही चांगले असत नाही असे गृहीत धरण्याचा आपल्याला काय हक्क आहे? मुलांवर आपण काही उपकार करीत आहोत असे दर्शविणारा व स्वत:कडे मोठेपणा घेण्याचा हा प्रकार आहे. त्याहून महत्त्वाचे म्हणजे तो खरा नाही. मुलांचे व्यक्तिमत्त्व घडविण्याच्या आपल्या वेंधळ्या व अडाणीपणाच्या प्रयत्नांमुळे जितके चांगले गुण आपण त्यांना शिकवितो निदान तितकेच, क्वचित अधिकच, नुकसान आपण करीत असतो आणि याचा जितका फायदा होतो तितकीच हानी देखील होते.

| नाही– याचे फायद्यापेक्षा तोटेच अधिक होतात.



सारांश

आपण जेव्हा बुद्धिमत्तेबद्दल बोलतो तेव्हा एखाद्या विशिष्ट प्रकारच्या चाचणीत चांगले गुण मिळविणे किंवा शाळेत वरचा क्रमांक मिळविण्याची क्षमता असणे असा अर्थ आपल्याला अभिप्रेत नसतो. या गोष्टी त्याहून काहीतरी मोठे, अधिक खोली असलेले आणि अधिक महत्त्वाचे जे आहे त्याच्या केवळ निदर्शक आहेत. बुद्धिमत्ता म्हणजे जीवनपद्धती. निरनिराळ्या परिस्थितीत, विशेषत: नव्या, विचित्र आणि कोड्यात टाकणाऱ्या परिस्थितीत वागण्याची पद्धत. बुद्धिमत्तेची खरी परीक्षा म्हणजे आपल्याला काय काय करता येते हे नसून काय करावे हे माहीत नसताना आपण कसे वागतो ही होय.

लहान अगर मोठी बुद्धिमान व्यक्ती अनपेक्षित परिस्थिती अथवा समस्या उत्पन्न झाली असता त्याला सामोरी जाते; त्याबद्दल जे काही बुद्धी वा ज्ञानेंद्रियांच्या साहाय्याने जाणून घेणे शक्य आहे ते सर्व जाणून घेते. स्वत:विषयी अथवा त्याने त्याला काय होईल याचा विचार न करता त्या समस्येचा विचार करते; त्याला धीटपणाने, कल्पकतेने, निरनिराळ्या पद्धतीने आणि आत्मविश्वासाने नाही, तरी आशेने तरी, सामोरी जाते. त्यात यश आले नाही तर त्याची लाज किंवा भीती न वाटता त्या चुकांकडे बघते व त्यापासून काहीतरी शिकते, ही बुद्धिमत्ता आहे. आयुष्य आणि आयुष्यात आपल्याला स्वत:बद्दल काय वाटते यात त्याची मुळे दडलेली असतात. बुद्धिमत्ता नसणे हे बहुतेक मानसशास्त्रज्ञांना वाटते त्याप्रमाणे नसून त्याचा अर्थ केवळ बुद्धिमत्तेची काहीशी कमतरता असे म्हणता येईल. ही वागणुकीची एक अतिशय वेगळी पद्धत असून अतिशय निराळ्या वृत्तीतून तिचा उगम होतो.

हुशार मुले व कमी हुशार मुले यांच्या अनेक वर्षांच्या तुलनेतून असे दिसून आले आहे की ते दोन वेगळ्या प्रकारचे लोक असतात. हुशार मुलाला जीवन आणि वास्तव याबद्दल खूप जिज्ञासा असते. तिच्याशी संपर्क साधायचा असतो. जवळीक निर्माण करायची असते. तिच्याशी एकरूप व्हायचे असते. जीवन आणि ती व्यक्ती यांच्यात काहीही बांध, कुंपण नसते. कमी हुशार मुलात खूपच कमी जिज्ञासा असते. आजूबाजूला काय चालले आहे व वास्तव काय आहे यात त्याला फारसा रस नसतो, तर कल्पनेतील जगात रमण्याची त्याची प्रवृत्ती असते. हुशार मुलाला स्वत: प्रयोग करून पाहायला, नवीन गोष्टी करून पाहायला आवडते.

कोणतीही गोष्ट करण्याचे एकाहून अनेक प्रकार असतात यावर त्याचा विश्वास असतो. एका प्रकाराने एखादी गोष्ट करता आली नाही तर ती वेगळ्या प्रकाराने करण्याचा तो प्रयत्न करील. मंद मुलाला सहसा काहीही नवीन करून पाहण्याची भीती वाटते. एखादी गोष्ट एकदा तरी करून पाहण्यासाठीही त्याची बरीच आर्जवे करावी लागतात. तो प्रयत्न जर अयशस्वी झाला तर मग संपलेच.

हुशार मुलात चिकाटी असते. अनिश्चितता व अपयश तो सहन करू शकतो आणि योग्य उत्तर मिळेपर्यंत परत परत प्रयत्न करण्याची त्याची तयारी असते. जेव्हा सर्व प्रयोग फसतात तेव्हा तो स्वत:शी आणि इतरांपुढे देखील, सध्या तरी उत्तर मिळत नाही असे मान्य करण्यास तयार असतो. त्याला याचा राग येईल पण तो वाट पाहू शकतो. बऱ्याच वेळा एखादा प्रश्न कसा सोडवावा किंवा एखादे कोडे कसे सोडवावे हे सांगितलेले त्याला आवडत नाही. कारण भविष्यात ती गोष्ट कशी करावी हे स्वत:हून शोधण्याच्या संधीपासून वंचित केलेले त्याला आवडत नाही. मंद मुलाचे असे नसते. त्याला अनिश्चितता किंवा अपयश सहन होत नाही. उत्तर न मिळालेला प्रश्न त्याच्यासाठी एक आव्हान किंवा संधी नसून तो एक धोका असतो. उत्तर जर त्याला चटकन मिळाले नाही तर ते त्याला कोणीतरी लगेच द्यायला हवे असते आणि प्रत्येक गोष्टीचे उत्तर त्याला हवे असते. अशा मुलांबद्दल बोलताना दुसरीच्या शिक्षिका एकदा म्हणाल्या होत्या, ''परंतु माझ्या मुलांना ज्याला एकच उत्तर आहे असेच प्रश्न आवडतात.'' ते खरेच होते, आणि योगायोगाने त्या शिक्षिकेलाही तेच आवडत होते.

हुशार मूल अपूर्ण माहिती व अपूर्ण समज यांच्या आधाराने पुढे जाण्याचा प्रयत्न करण्यास तयार असते. ते जोखीम पत्करण्यास, पुढचा मार्ग अंधूक आणि उजेड अपुरा असताना देखील नवे शोध घेण्यास तयार असते. उदाहरणच द्यायचे झाल्यास, हुशार मूल आपल्याला न समजणारे पुस्तकही, काही काळाने त्या वाचनातूनच जे समजेल त्यामुळे बाकीचा अर्थ उलगडत जाईल अशा आशेने वाचत जाते. याच विचाराने माझ्या पाचवीतील काही मुलांनी मॉबी डिक वाचण्याचा प्रयत्न केला. परंतु मंद मुले आपण नेमके कोठे आहोत व यापुढे काय येणार आहे हे माहीत असेल तरच पुढे जातील. एखादा अनुभव नेमका कसा असेल हे माहीत नाही असे त्याला वाटत असेल आणि तो त्याच्या पूर्वीच्या अनुभवांसारखा नसेल अशी त्याची भावना असेल तर तो त्याला नको असतो. सामान्यत: हे जग अर्थपूर्ण, विचाराने चालणारे, आणि विश्वासार्ह आहे असे हुशार मुलाला वाटते तर मंद मुलासाठी ती एक अर्थहीन, अनिश्चित आणि फसवी बाब असते. येथे केव्हा काय होईल, विशेषत: नव्या परिस्थितीत, हे सांगता येत नाही. मात्र जे होईल ते वाईट असेल अशी त्याची भावना असते.

सुरुवातीला कोणीच बिनडोक नसते. नुसते लहान बालकांचे किंवा तान्ह्या बाळांचे जरी निरीक्षण केले तरी, अत्यंत मतिमंद बालकांचा अपवाद वगळता, ते सर्व जण कितीतरी शिकतात व कित्येक गोष्टी करतात, जीवनपद्धती दर्शवितात, आणि शिकण्याची मोठीच इच्छाशक्ती व क्षमता दाखवितात, यावरून अशा क्षमतांच्या मोठ्या माणसाला आपण असाधारण बुद्धिमत्तेचा मनुष्यच म्हणू. हजार किंवा दहा हजारातील एखादाच मोठा माणूस त्याच्या मोठेपणीच्या आयुष्यातील कोणत्याही तीन वर्षात एखादे लहान मूल त्याच्या पहिल्या तीन वर्षात जेवढे करायला शिकते व मोठे होते आणि आजूबाजूच्या जगाचे ज्ञान करून घेते तेवढे ज्ञान मिळवू शकेल. पण आपण जसे मोठे होतो तसे आपल्या शिकण्याच्या या असामान्य क्षमतेला व बुद्धिमत्तेच्या वाढीला काय होते?

तिचा नाश होतो. बहुतेक घरांमध्ये आणि शाळांमध्ये ज्याला शिक्षण असे संबोधले जाते त्या प्रक्रियेने याची इतर कशाहीपेक्षा अधिक हानी होते. आपण मोठी माणसेच मुलांना जे काही करतो किंवा त्यांना जे काही करायला लावतो त्यामुळे त्यांची बुद्धिमत्ता व सृजनशीलता नष्ट होते. विशेषत: इतरांना जे हवे आहे ते न करणे याची भीती वाटून, इतरांना खूष न करण्याच्या भीतीने, चुका करण्याच्या भीतीने, अपयशी होण्याच्या भीतीने, आपण चूक असण्याच्या भीतीने त्यांच्यातील क्षमता नष्ट होते. अशा तऱ्हेने त्यांना धोका पत्करण्याची भीती वाटते, प्रयोग करण्याची भीती वाटते, कठीण आणि माहीत नसलेल्या नवीन गोष्टी करण्याची भीती वाटते आणि या सर्वाला आपणच जबाबदार आहोत. आपण मुलांमध्ये अशी भीती निर्माण केली नसली तरीही त्यांच्यात आपोआपच काही भीती निर्माण झाल्याने ते आपल्याकडे आले तर आपण आपल्याला हवे ते त्यांच्याकडून करून घेण्यासाठी त्या भयाचा वापर करून घेतो. त्यांच्यातील भय कमी करण्याऐवजी आपण त्याला खतपाणी घालून ते प्रचंड प्रमाणात वाढवितो. कारण मुलांना आपली थोडीफार भीती वाटलेली आपल्याला आवडते. सांगितलेले मुकाट्याने ऐकणारी, मोठ्यांना मान देणारी मुले आपल्याला आवडतात. अर्थात त्यामुळे आपल्या प्रेमळ, दयाळू व ज्यांची भीती वाटण्याचे काहीच कारण नाही, अशा प्रतिमेला तडा जात असेल इतके त्यांनी उघडपणे भित्रे असावे असेही आपल्याला नको असते. आपल्याला हवे ते सर्व करतील, पण ती आपल्या भीतीने हे सर्व करीत आहेत असे भासवणार नाहीत अशी 'चांगली' मुले आपण आदर्श मानतो.

लहानपणी काही आमिष समोर नसताना देखील मुलांना शिकण्यामध्ये जो उत्स्फूर्त रस असतो तो त्यांना लहानमोठ्या बक्षिसांची लालूच दाखवून वाढविण्याच्या नादाने - उदाहरणार्थ, सोनेरी चांदणी, १०० मार्क मिळालेला पेपर वर्गाच्या भिंतीवर डकविणे, प्रगती पुस्तकात 'अ' शेरा देणे, किंवा सन्मान्य यादीत अथवा

डीनच्या यादीत नाव येणे, फी-बेटा-कप्पाची चावी मिळणे- थोडक्यात म्हणजे इतरांपेक्षा ते वरचढ आहेत अशी कोती भावना निर्माण करून- आपण नष्ट करतो. शाळेत जे काही करतो त्याचे अंतिम ध्येय म्हणजे केवळ परीक्षेत चांगले गुण मिळविणे किंवा आपल्याला माहीत आहे असे दाखवून कोणाला तरी प्रभावित करणे अशा भावनेला आपण प्रोत्साहन देतो. केवळ त्यांची जिज्ञासाच नव्हे तर जिज्ञासू असणे ही एक कौतुकास्पद बाब आहे ही भावनादेखील आपण मारून टाकतो. त्यामुळे दहा वर्षाचे होईपर्यंत त्यांचे प्रश्न विचारणे थांबते आणि जे कोणी प्रश्न विचारतील त्यांच्याबद्दल तुच्छता दर्शविणे सुरू होते.

काही गोष्टींना अर्थ असतो हा मुलांचा विश्वास किंवा त्यांना अर्थ असल्याचे निष्पन्न होईल अशी आशा आपण अनेक मार्गांनी मोडून काढतो. सर्वप्रथम आयुष्याचे आपण लहरी व असंबद्ध पद्धतीने विषयांत तुकडे करतो आणि त्यानंतर, स्वित्झर्लंडचा भूगोल शिकत असताना तेथील लोकसंगीत म्हणायला लावण्यासारख्या कृत्रिम व संबंध नसणाऱ्या पद्धतीने त्या तुकड्यांना एकत्रित करण्याचा प्रयत्न करतो, किंवा लिंकनच्या लहानपणाविषयी शिकत असताना गणितात आगगाड्यांची उदाहरणे करायला लावतो. शिवाय अर्थहीन, अस्पष्ट व विसंवादी गोष्टी आपण कायम त्यांच्यासमोर मांडतो. त्याहून वाईट म्हणजे आपण असे करीत आहोत हे लक्षात न घेताच आपण ते करीत राहतो म्हणजे अर्थहीन गोष्टी अर्थपूर्ण असल्याप्रमाणे त्यांच्यासमोर मांडतो. त्यामुळे मुलांना वाटते की आपल्याला जाणवणारा गोंधळ हा त्या विषयामुळे होत नसून आपल्या स्वत:च्या बिनडोकपणामुळे होत आहे. आणखी विशेष म्हणजे आपण मुलांना त्यांच्या सारासार विचारबुद्धीपासून व वास्तवापासून दूर करतो व त्यांच्यासाठी अर्थहीन असणाऱ्या शब्दांचा व चिन्हांचा खेळ करायला लावतो. त्यामुळे आपली बहुतांश मुले चिन्हे अर्थहीन असतात असे मानणाऱ्या लोकांत जमा होतात. त्यामुळे वास्तव समजून घेताना वा त्याच्याशी सामना करताना त्यांना चिन्हांचा वापर करता येत नाही. लेखी दिलेल्या सूचना त्यांना समजत नाहीत. पुस्तके वाचली तरी त्यांना त्यातून काहीच बोध होत नाही. काही थोडेफार नवे शब्द त्यांच्या डोक्यात शिरले असले तरी त्यांच्यामुळे त्यांच्या मनातील जगाबद्दलचे चित्र बदलत नाही, नव्हे बदल त्यांच्या ध्यानातच येत नाही. संख्येने अल्प असणारे सक्षम व यशस्वी विद्यार्थी वेगळे बनणार आहेत पण ते देखील तितकेच धोक्याचे. अशी मंडळी चिन्हे व शब्द यांचा कुशलतेने वापर करू शकतात; परंतु ते जे वास्तव दर्शवितात त्यापासून ते सामान्यत: वेगळेच राहतात. अशा लोकांना मोठाली सर्वसामान्य विधाने करायला आवडते पण कोणी त्यांना तशा प्रकारचे एखादे उदाहरण द्यायला सांगितले तर मात्र ते गप्प बसतात किंवा चिडतात. असे लोक जागतिक घडामोडींबद्दल चर्चा करताना 'मेगाडेथ्स' किंवा 'मेगाकॉर्प्सेस्' अशासारखे नवे शब्द तयार करतात पण त्यात किती हालअपेष्टा व रक्तरंजकता आली आहे याचा विचारदेखील त्यांना शिवत नाही.

भीती दाखवून व गोंधळात पाडूनच आपण मुलांना बिनडोकपणे वागायला लावतो असे नव्हे, तर दिवसभर ज्यात बुद्धीचा फारसा वापर करावा लागत नाही अशा त्याच त्या रटाळ, कंटाळवाण्या गोष्टी करायला लावण्यानेही आपण त्यांना मूर्ख बनवितो. संपूर्ण वर्गातील मुले त्यांना दिलेला काहीतरी अभ्यास करीत असलेली दिसली की आपल्याला आनंदाच्या उकळ्या येतात आणि ते जे काही करीत आहेत ते त्यांना खरोखर आवडत नाही असे जर कोणी आपल्याला सांगितले तर आपल्याला आणखीच समाधान वाटते. हे कंटाळवाणे, न संपणारे काम ही मुलांच्यासाठी आयुष्याची तयारी आहे अशी आपण आपली समजूत करून घेतो आणि ते नसल्यास मुलांवर ताबा ठेवणे कठीण होईल, अशी आपल्याला भीती वाटते. पण हे गुंतवून ठेवणारे काम कंटाळवाणे असण्याची काय गरज आहे? मजेचा व आव्हानात्मक अभ्यास आपण त्यांना का देत नाही? कारण, शाळेतील प्रत्येक अभ्यास पूर्ण करणे व प्रत्येक उत्तर बरोबर असणे गरजेचे असल्याने, आपण मुलांना जर अधिक आव्हानात्मक अभ्यास दिला तर त्यांना भीती वाटेल आणि ते कसे करायचे हे आपण त्यांना लगेच दाखवून दिले पाहिजे असा ते आग्रह धरतील. जेव्हा तुम्हाला भाराभर कागद पेन्सिलींच्या खुणांनी भरून टाकायचे असतात तेव्हा विचार करण्याच्या चैनीसाठी दवडण्यासारखा वेळ तुमच्याकडे नसतो. अशा पद्धतीमुळे मुलांमध्ये त्यांच्या विचारशक्तीचा केवळ एक लहानसाच भाग वापरायची सवय दृढ होते. शाळा ही एक कंटाळवाणी, दिवसभरात अनेक अर्थहीन व रटाळ कामे करण्याची जागा आहे असेच त्यांना वाटू लागते. लवकरच त्यांना बिनडोकपणे काम करण्याची इतकी सवय होते की इच्छा असली तरीही बरेच जण यातून बाहेर पडू शकत नाहीत.

सुमारे सहा ते सात वर्षांपूर्वी शाळांमध्ये क्रांतिकारी बदल घडवून आणण्याबाबत शिक्षकांशी व होतकरू शिक्षकांशी बोलणे बंद करण्यास मी सुरुवात केली. जे करणे त्यांच्या शक्तीबाहेरचे आहे ते करण्याबद्दल त्यांच्याशी कशाला बोलायचे? त्याऐवजी मी लहान, कमी खर्चाच्या व सहज करता येण्याजोग्या आणि ज्यामुळे त्यांना नोकरी जाण्याची भीती बाळगावी लागणार नाही अशा मार्गांबद्दल बोलायला सुरुवात केली की ज्यायोगे त्यांचे लेखन, वाचन व गणित या मूलभूत विषयांचे शिकवणे सुधारेल. मी शिक्षक झाल्याच्या पहिल्या दिवसापासून मला यात स्वारस्य वाटत आले आहे.

इलिनॉय राज्यातील शिक्षकांच्या एका कॉलेजमध्ये मी सांगितले की मुलांना वाचायला, लिहायला, बेरजा करायला शिकविण्याच्या लहान सहान नव्या

युक्त्यांचा विचार करण्याने माझे शिक्षकाचे काम मला आव्हानात्मक व आनंददायी वाटते. त्यांनीही त्यांच्या कामात असाच सृजनात्मक, जबाबदार तसेच सुस्पष्ट व वास्तववादी दृष्टिकोन ठेवावा अशी मी त्यांना कळकळीची विनंती केली. ज्या पद्धतींचा उपयोग होत नाही त्या सोडून द्या. उपयोग होणाऱ्या पद्धतींच्या शोधात रहा. मी त्यांना सांगितले की माझ्या अगदी सुरुवातीच्या काळातील एका विद्यार्थ्याने मला अपूर्णांकाबद्दल एक प्रश्न विचारला होता. त्याला चांगले उत्तर मला १३ वर्षांनंतर मिळाले. असे प्रश्न, शोधकार्य आणि लागलेले शोध हे शिक्षक म्हणून काम करण्यातील आनंदाचे क्षण आहेत.

बोलता बोलता मध्ये मी श्वास घेण्यासाठी जरा थांबलो आणि माझ्या समोर बसलेल्या शिक्षणक्षेत्रातील विद्यार्थ्यांकडे मी नजर टाकली. ते माझ्याकडे नजर रोखून पाहात होते, पण त्यांच्या चेहऱ्यावर हा कोणता विचित्र भाव दिसत होता? ते उत्तेजित झाले होते का? त्यांना मजा वाटत होती का? ते कोड्यात पडले होते का? त्यांच्या नजरेत अविश्वास होता का? त्यांना राग आला होता का? नाही. मला जे दिसत होते ते यापैकी काहीच नव्हते. मग मला काय दिसत होते? अचानक माझ्या लक्षात आले, ती भीती होती! त्यांनी नंतर विचारलेल्या प्रश्नांमुळे यावर शिक्कामोर्तब झाले. एखाद्या प्रश्नाचे उत्तर मिळण्यासाठी १३ वर्षे लागल्याचे त्यांना ऐकायचे नव्हते. त्यांना त्यांची उत्तरे ताबडतोब हवी होती. काय करायचे हे कोणीतरी त्यांना सांगायला हवे होते, आणि जर त्याचा उपयोग झाला नाही तर ती समस्या दुसऱ्या कोणीतरी अंगावर घ्यावी असे त्यांना वाटत होते.

त्यानंतर लवकरच, आणखी एक प्रकार माझ्या दृष्टीस पडला. पश्चिम किनाऱ्यावरील एका शिक्षकांच्या कॉलेजमध्ये मानसशास्त्राच्या दोन तरुण व उमद्या प्राध्यापकांनी मला त्यांच्या एकत्रित वर्गासमोर भाषणाचे आमंत्रण दिले होते. आम्ही एका लहानशा दाटीवाटीने भरलेल्या वर्गात भेटलो. समोरच्या बाजूला मी टेबलाच्या काठावर बसलो होतो. 'शिक्षणा'संबंधीचे माझे मुख्य भाषण मी त्या दिवशी संध्याकाळी देणार होतो म्हणून या वर्गासमोर मी काहीतरी निराळे, ज्याबद्दल दुमत असू नये अशा विषयावर- रोजच्या आयुष्यात मानसशास्त्रीय विचाराला किती खाद्य मिळू शकते- बोललो. या विषयावर मी पूर्वी कधी बोललो नव्हतो आणि मी या विषयाचा शोध घेत होतो आणि ते भाषण देत असताना मला मजा येत होती.

मग माझ्या काहीतरी लक्षात येऊ लागले. नेहमीप्रमाणेच बोलत असताना मी माझ्या श्रोत्यांकडे मधूनमधून आलटून पालटून कटाक्ष टाकत होतो. माझ्या लक्षात येऊ लागले की एखाद्या विद्यार्थ्याशी माझी अशी दृष्टिभेट झाली की तो आपले डोळे खाली वळवीत असे. पहिली दोन, तीन, पाच मिनिटे मला याचे

काहीच वाटले नाही. परंतु लवकरच मला याची जाणीव होऊ लागली. बोलत असताना माझ्या मनात विचार आला, "हे काय चालले आहे?" मी त्याच्याकडे लक्ष देऊ लागलो आणि माझ्या लक्षात आले की हा प्रकार सातत्याने घडत होता. कोणताच विद्यार्थी माझ्या डोळ्याला डोळा देत नव्हता. मी नजर फिरवली की ते परत वर पाहात होते हे मला कळत होते. सर्वांचे चेहरे माझ्याकडे वळलेले होते. केवळ दोन हसऱ्या प्राध्यापकांच्या नजरेशीच मी नजर भिडवू शकत होतो. हा एक मानसशास्त्रीय नमुना म्हणून त्यांना तो नंतर अभ्यासासाठी सुचवावा असे क्षणभर मला वाटले. परंतु त्याने ते कानकोंडे होतील असे वाटून मी ते सुचविले नाही.

तेव्हापासून असे अनेक वेळा घडले आहे. पण मी जेव्हा लहानशा वर्गात विद्यार्थ्यांना भेटलो तेव्हाच. कदाचित मोठ्या सभागृहात ते माझ्यापासून दूर असल्यामुळे त्यांना सुरक्षित वाटत असेल किंवा मोठे सभागृहच त्यांना सुरक्षित वाटत असेल.

आता अर्थातच मला अशा भेदरलेल्या चेहऱ्याची व खाली वळणाऱ्या नजरांची एवढी सवय झाली आहे की क्वचित प्रसंगी जेव्हा असे घडत नाही तेव्हा मला आश्चर्य वाटते. ते माझा सल्ला मानतील अशा आशेने जर मला एकच कोणती गोष्ट सांगायची असेल तर मला वाटते मी त्यांना सांगेन की, "जोपर्यंत जगाची भीती तुमच्या मनातून जात नाही, तोपर्यंत वर्गात (शिकवायला) जाऊ नका. प्रथम दुसरे काही तरी करा. प्रवास करा, निरनिराळ्या ठिकाणी रहा, वेगळ्या प्रकारचे काम करा, काही मजेचे अनुभव गोळा करा, स्वत:शी ओळख करून घ्या व स्वत:वर प्रेम करायला शिका, तुमच्या चेहऱ्यावरचे भाव प्रथम बदलू देत! नाहीतर तुमचे शिकवणे म्हणजे एक आपत्ती ठरेल."

कॉलेजमधून बाहेर पडल्यावर मी जर थेट शिकवायला सुरुवात केली असती तर माझे शिकवणेदेखील आपत्तीच झाले असते. या २१ वर्षांच्या मुलांप्रमाणेच माझाही स्वत:वर फारसा विश्वास नव्हता आणि माझ्या आजूबाजूच्या जगाची व विशेषत: काही नवे असल्यास त्याचीही मला भीतीच वाटत असे. सुदैवाने ३० वर्षांचा होईपर्यंत मी शिकविण्यास सुरुवात केली नव्हती. तोपर्यंत पाणबुडीवरील अधिकारी म्हणून माझ्या तीन वर्षांच्या कारकिर्दीतील काही काळ मला प्रत्यक्ष लढाईचा अनुभव मिळाला होता; जागतिक सरकारच्या चळवळीतील अधिकाराच्या पदावरचा मला ६ वर्षांचा अनुभव होता आणि त्या दरम्यान मी जवळ जवळ सहाशे सार्वजनिक व्याख्याने दिली होती. मी एकटा राहात होतो आणि अतिशय थोड्या पैशात युरोपमधील अनेक शहरात राहण्यास मी रुळलो होतो. पॅरीसपासून ते रोमपर्यंतचा बहुतांश प्रवास मी सायकलने केला

होता; आणि जागतिक सरकारच्या माझ्या कामानिमित्ताने लहान मुले असणाऱ्या सुमारे पन्नास एक कुटुंबांतील मुलांचा मी काका झालो होतो. माझा स्वत:वरील अविश्वास किंवा जगाची भीती पूर्णपणे गेली नव्हती; परंतु वर्गातील आव्हाने किंवा अपयश म्हणजे माझ्या अधिकारासाठी एक धोका आणि माझ्या आत्मसन्मानाला तडा म्हणून न पाहण्याइतका तो नक्कीच कमी झाला होता. आता या प्रश्नांकडे मी नव्या समस्या या दृष्टीने पाहून त्या सोडविण्याचा विचार करू शकत होतो.

परंतु या भेदरलेल्या तरुणांना तसेच करा असे सांगण्याचा तरी काय फायदा? सध्या त्यांना एक नोकरी आणि पगाराचीच गरज आहे. शाळेत कसे शिकवावे हे शिकण्यासाठी त्यांनी त्यांचा वेळ आणि पैसा खर्च केला आहे. अकुशल कामगार म्हणून काम करण्याखेरीज ते दुसरे काय करू शकतील? मला जसे सुदैवाने मजेचे, आव्हानात्मक आणि आनंद देणारे काम मिळाले होते, तसे त्यांना कसे मिळेल? कदाचित कधीतरी शिक्षकांच्या हुशार शाळा त्यांच्यासाठी असे काम शिक्षणाचा भाग म्हणून मिळविण्यासाठी मदत करतील. माझ्या माहितीप्रमाणे सध्या तरी असे कोणी करीत नाहीत.

वर्गाखेरीज त्यांना जाण्यासाठी दुसरी कोणतीच जागा नाही, आणि भेदरलेले असोत वा नसोत, त्यांना तेथे जावेच लागेल. एकदा वर्गात गेले की ते त्यांच्या आत्मविश्वासाच्या अभावाशी, स्वत:संबंधीच्या कमकुवत प्रतिमेशी आणि सर्वव्यापी भीतीशी सामना करण्याचा प्रयत्न करतील. त्यासाठी ते त्यांना माहीत असलेल्या एकाच मार्गाचा वापर करतील आणि तो म्हणजे – मुलांविरुद्ध न संपणारे मानसशास्त्रीय युद्ध पुकारणे, त्यांना अधिकच असुरक्षित व अस्वस्थ बनविणे, आणि स्वत:पेक्षा अधिक घाबरणारे बनविणे.

हे युद्ध लवकरच सुरू होणार होते. अलीकडेच एका आईने मला सांगितले की तिचा पाच वर्षाचा मुलगा नव्यानेच लहानग्यांच्या शाळेत गेल्यावर एका मित्राशी बोलू लागला. त्याच्या आतापर्यंतच्या छोट्या आयुष्यात लोकांशी बोलायचे नसते हे त्याला कोणीच सांगितले नव्हते. त्यामुळे तो गुन्हा असतो हे त्याला माहीत नव्हते. शाळेचा नियम सांगण्याऐवजी त्याच्या शिक्षिकेने त्याला वर्गासमोर मोठ्याने रागे भरले. मग तिने लाल रंगाची कागदाची एक लांबलचक 'जीभ' करून त्याच्या शर्टाला लावली. त्यानंतर तिने त्याची 'लांब जीभवाला' असे म्हणून चेष्टा करायला सुरुवात केली आणि इतर मुलांनाही तसेच करायला सांगितले. मुले ही सूचना नाकारणे शक्यच नव्हते. अशा प्रकारे युद्धाची सुरुवात होते. आणि ते चालू असताना फारसे शिकले जात नाही. ते संपण्याची फारशी लक्षणेही दिसत नाहीत.

शाळा ही एक अप्रामाणिक आणि तणावपूर्ण जागा आहे. आपण मोठी माणसे विशेषत: शाळेत मुलांशी बहुतेक वेळा प्रामाणिकपणे वागत नाही. आपल्याला काय वाटते ते आपण त्यांना सांगत नाही, तर त्यांनी जसा विचार करायला हवा असे आपल्याला वाटते तेच सांगतो; किंवा त्यांनी कसा विचार करायला हवा असे इतर लोक आपल्याला जे सांगतात तेच आपण त्यांना सांगतो. दबाव गटांना ज्या कल्पना, माहिती किंवा सत्य हे गैरसोयीचे व अप्रिय असते ते वर्गातून, पाठ्यपुस्तकांतून आणि वाचनालयांतून काढून टाकणे सोपे होते. आणि पालक, राजकारणी व दबाव गट आपल्याला ज्या प्रमाणात प्रामाणिक राहू देतील तेवढेही आपण खरे तर प्रामाणिक राहात नाही. ज्याविषयी काही दुमत असण्याचे कारण नाही अशा विषयीचे आपले शिकवणे, आपली पुस्तके व पाठ्यपुस्तके यांमधून आपण मुलांसमोर जगाचे अप्रमाणिक, विपर्यस्त चित्रच उभे करतो.

वास्तविक, मुलांसमोर सत्य मांडले पाहिजे ही आपली जबाबदारी आहे असे आपल्याला वाटतच नाही. आपण वॉशिंग्टन, मॉस्को, लंडन, बीजिंग, पॅरीस आणि जगातील इतर सर्व राजधान्यांमधील बातम्यांचे हवे तसे सादरीकरण करणाऱ्या यंत्रणेप्रमाणे आहोत. सत्य न सांगणे व आपला कार्यभाग साधण्यासाठी जे सोयीचे असेल तेवढेच सांगणे हे आपले कर्तव्य आणि आपला हक्क आहे असे आपल्याला वाटते. मुले मोठी होतील तेव्हा त्यांनी आपल्याला हवे आहे तसेच असावे आणि आपल्याला हवा तसाच विचार त्यांनी करावा हे येथे आपले साध्य आहे. सत्यापेक्षा एखादे असत्य हे मुलांसाठी चांगले आहे, अशी आपण आपली एकदा खात्री पटवली (आणि ती पटविणे अगदी सोपेच असते) की आपण असत्य सांगायला तयार असतो. खरे तर त्यासाठी आपल्याला एखाद्या कारणाची देखील गरज नसते. आपण केवळ आपल्या सोयीसाठी देखील खोटे बोलतो.

त्याहून वाईट म्हणजे आपण आपल्या स्वत:ची भये, आपल्या मर्यादा, कमकुवतपणा, गैरसमज आणि हेतू याबाबतही प्रामाणिक नसतो. आपण जणू काही देव आहोत, आपल्याला सर्व समजते, आपण सर्व शक्तिमान आहोत, आपण नेहमी विचारी, योग्य तेच करणारे व नेहमी बरोबरच असतो अशा तऱ्हेने आपण स्वत:ला मुलांसमोर सादर करतो. मुले मला जेव्हा एखादा प्रश्न विचारतात आणि मला त्याचे उत्तर माहीत नसते तेव्हा 'मला याची काहीच कल्पना नाही' असे मी मुलांना सांगतो किंवा माझी एखादी चूक झाली, आणि तशी ती अनेकदा होते, तर बऱ्याच वेळा मी म्हणतो, 'माझी परत चूक झाली' असे म्हटल्यावर अनेक शिक्षकांना धक्काच बसला. जलरंगांत रंगविणे किंवा क्लॅरिनेट अथवा ब्यूगल वाजविणे यासारखी मला चांगली न येणारी एखादी गोष्ट करण्याचा प्रयत्न मी मुलांसमोर करतो म्हणजे मला किती प्रयास घ्यावे लागत आहेत हे त्यांना दिसते

आणि सर्व मोठ्या माणसांना सर्वच गोष्टी चांगल्या करता येतातच असे नाही हे त्यांच्या लक्षात येते. एखाद्या मुलाने जर मला न करावीशी वाटणारी एखादी गोष्ट करायला सांगितली तर सर्वोच्च न्यायालयातून आलेल्या असंख्य 'चांगल्या' कारणांसाठी मी ते करणार नाही असे न सांगता, मी त्याला सांगतो की ते मला आता करावेसे वाटत नाही म्हणून मी ते करणार नाही. मजेची गोष्ट म्हणजे मुलांशी असे मोकळेपणाने वागलेले बरेच असते. एखादी गोष्ट तुम्हाला करायची नाही म्हणून तुम्ही ती करणार नाही असे सांगितले तर मुले बहुधा ते बदलता न येणारे सत्य म्हणून मान्य करतात. तुम्ही जर एखाद्या मुलाला सांगितले की अमुक तमुक गोष्टीचा मला फार त्रास होतो म्हणून तू ती करू नकोस, तर जास्त काही बोलावे न लागता तो ते थांबविण्याची शक्यता खूपच मोठी असते; कारण म्हणजे काय होते ते त्याला समजते.

आपण आपल्या भावनांबाबत सर्वात अधिक अप्रामाणिक असतो, आणि यामुळेच अनेक शाळांतील वातावरण अतिशय तणावपूर्ण बनते. शिक्षकाने वर्गातील सर्व मुलांवर प्रेम केले पाहिजे आणि तेही सर्वांवर सारखेच अशा प्रकारची पुस्तके लिहिली जातात आणि शिक्षकांना ती वरचेवर वाचावी लागतात. म्हणजे वर्गातील प्रत्येक मुलासाठी शिक्षकाने शक्य ते सर्व काही केले पाहिजे. प्रत्येक मुलाच्या प्रगतीची शिक्षकावर सारखीच जबाबदारी आहे. प्रत्येकाच्या समस्येबाबत शिक्षकाला काळजी असायला हवी या दृष्टीने ते हे म्हणत असतील तर ते योग्यच आहे. परंतु ते जेव्हा प्रेम असे म्हणतात तेव्हा हा अर्थ त्यांना अभिप्रेत नसतो. त्यांना म्हणायचे असते भावना, ममता, एखाद्याच्या सान्निध्यामुळे मनुष्याला जो आनंद व प्रसन्नता मिळते तो भाव त्यांना अभिप्रेत असतो. आणि हे काही चमच्याने मोजता येण्याजोगे नाही, की प्रत्येकाला ते सारख्या प्रमाणात वाटता येईल.

शिक्षकांच्या एका वर्गात याची चर्चा चालू असताना मी म्हणालो की माझ्या वर्गातील काही मुले मला वर्गातील इतर मुलांपेक्षा अधिक आवडतात आणि मला कोण सर्वाधिक आवडते ते न सांगता मी हे मुलांनाही सांगितले होते. आपण जरी काहीही सांगितले तरी मुलांना हे माहीतच असते. खोटे सांगण्यात काहीच अर्थ नसतो. अर्थातच त्या शिक्षकांना धक्काच बसला. एकाने म्हटले, 'हे सांगणे किती भयंकर आहे!' 'माझे माझ्या वर्गातील सर्व मुलांवर सारखेच प्रेम आहे' खोटेपणा. जे शिक्षक असे म्हणतात ते स्वत:शी व इतरांशीही खोटे बोलत असतात व बहुधा त्यांना कोणतीच मुले फारशी आवडत नसतात. अर्थात यात काही चुकते असे नव्हे. बऱ्याच मोठ्या माणसांना मुले आवडत नाहीत आणि त्यांना ती आवडलीच पाहिजेत असे काही कारणही नाही. परंतु त्यांना वाटते की त्यांना मुले आवडली पाहिजेत, म्हणून मग त्यांना अपराधी वाटते. त्याचा त्यांना राग येतो, त्यामुळे ही

अपराधीपणाची भावना घालविण्यासाठी ते मुलांचे काहीही ऐकून घेतात आणि छुपेपणाने काहीशा क्रूरपणे वागतात, अशा तऱ्हेची क्रौर्याची वागणूक कितीतरी वर्गात पाहायला मिळते. मुख्य म्हणजे, ते खोटा गोड गोड बोलण्याचा आणि खोट्या गोड आवाजाचा व हावभावांचा आविर्भाव आणतात. चेहऱ्यावर खोटे हसू आणतात, मोठ्याने हसतात असे मुले नेहमीच शाळेत पाहतात आणि अर्थातच मुले त्याचा तिरस्कार करतात व त्यांना त्याचा रागही येतो.

आपण मुलांशी प्रामाणिकपणे वागत नाही म्हणून आपण मुलांनाही प्रामाणिक राहू देत नाही. पहिली गोष्ट म्हणजे शाळा ही एक फार सुंदर जागा आहे आणि त्यात त्यांना कायम मजा येते या कपोलकल्पित गोष्टीवर आपण त्यांना विश्वास ठेवायला लावतो. शाळा किंवा शिक्षक आवडत नाहीत असे प्रत्यक्ष म्हणायचे नसते किंवा असा विचारही करायचा नसतो हे ते लवकरच शिकतात. एरवी अतिशय सुदृढ, आनंदी आणि उत्साही असणारी मला माहीत असलेली एक पाच वर्षाची मुलगी तिला तिची बालवर्गाची शिक्षिका आवडत नव्हती म्हणून काळजीने खचून गेली होती. रॉबर्ट हाइनमन यांनी अनेक वर्षे, ज्या मुलांना नेहमीच्या शाळेत जाऊन काही उपयोग नव्हता, अशा मुलांबरोबर त्यांना सुधारण्याच्या दृष्टीने काम केले होते. त्यांना असे दिसून आले की या मुलांची मने गोठून जाण्याचे एक महत्त्वाचे कारण म्हणजे शाळा व शिक्षकांबद्दल त्यांच्या मनात निर्माण झालेली भीती, लज्जा, राग व तिरस्कार त्यांना व्यक्त तर करता येतच नव्हता पण तो मान्य देखील करता येत नव्हता. ज्या परिस्थितीत त्यांना अशा भावना स्वत:शी व इतरांसमोर मान्य करून व्यक्त करता येत होत्या त्या परिस्थितीत ते शिकण्यासाठी पुन्हा तयार होत होते. माझ्यावर रागावलेल्या पाचवीच्या मुलांना मी जसे सांगत असे की, ''कायदा म्हणतो की तुम्हाला शाळेत जाणे भाग आहे; शाळा तुम्हाला आवडली पाहिजे असे म्हणत नाही, तसेच मी तुम्हाला आवडलोच पाहिजे असेही कोठे लिहिलेले नाही'' असे का म्हणता येत नाही? अनेक मुलांना यामुळे शाळा सहन करणे शक्य होईल.

आपण मुलांना नेहमी सांगतो, ''चांगली माणसे असे म्हणत नाहीत.'' कारण माहीत नसले तरी, त्यांचे बरेच विचार व बऱ्याच भावना व काळज्या, तसेच त्यांना सर्वाधिक रस कशात आहे याविषयी फारसे बोलायचे नसते हे ते आयुष्यात फार लवकर शिकतात. ज्याला आपल्या वाढत्या वयातील काळज्या, चिंता तसेच सर्वाधिक काय आवडते याविषयी एखाद्या मोठ्या माणसाशी मोकळेपणे बोलता येत असेल असे मूल क्वचितच आढळेल. श्रीमंत माणसे त्यांच्या अस्वस्थ मुलांसाठी तासाला ९२५ डॉलर (आता आणखीच कितीतरी अधिक) देऊन त्यांना मानसोपचार तज्ज्ञांकडे पाठवितात तेव्हा ते हेच विकत घेत असतात. येथे तुमच्या मनात काय

आहे, कशाचे दडपण आहे, याबद्दल प्रामाणिकपणे बोलता येते आणि त्याबद्दल कोणी तुम्हाला रागावेल का, याची काळजी करावी लागत नाही. परंतु ही संधी मिळण्यासाठी भीती व चिंता यांचे मुलावर इतक्या मोठ्या प्रमाणात दडपण येण्याची वाट पाहण्याची गरज आहे का? यापूर्वीच या मुलाने प्रामाणिकपणे आणि सहानुभूतीने ऐकणाऱ्या कोणालाही जे सांगितले असते ते ऐकण्यासाठी इतके शिक्षण घेतलेल्या एखाद्या तज्ज्ञाचा वेळ घेण्याची जरुरी का असावी? मॅसॅच्युसेट्समधील केंब्रिजच्या 'स्ट्रीट कॉर्नर रिसर्च' नावाच्या प्रकल्पात काम करणाऱ्या कार्यकर्त्यांना असे आढळले की आपल्या स्वत:बद्दल व आपल्या आयुष्याबद्दल मोकळेपणी बोलता येणे आणि त्याबाबत चांगले अगर वाईट मत न बनविता किंवा त्यांच्याकडे समस्या म्हणून न पाहता व त्यांच्या समस्येची उत्तरे शोधण्याचा प्रयत्न न करता केवळ एक माणूस म्हणून त्यांच्यात रस घेऊन त्यांचे बोलणे कोणीतरी ऐकून घेतल्याने कितीतरी कट्टर व आशा सोडून दिलेल्या बाल गुन्हेगारांची आयुष्ये व व्यक्तिमत्त्वे पुन्हा सावरण्यात आली. यापासून आपण काही शिकू शकत नाही का? वाढत्या वयाच्या मुलांसाठी मोकळेपणा, प्रामाणिकपणा व 'स्व'ची भावना यांसाठी आपण काही जागा निर्माण करू शकत नाही का? कोणत्या तरी मोठ्या अडचणीत सापडण्याआधीच त्यांना काय वाटते हे बोलण्याची संधी देण्यास काय हरकत आहे?

ही जरी एक समस्या असली तरी ती काही फार मोठी समस्या नव्हे हे मी लवकरच शिकलो. पाच- सहा वर्षांनंतर शाळांमध्ये तथाकथित उदारमतवादी, प्रागतिक आणि मोकळीक देणारी क्रांती पसरलेली असताना चार्ल्स सिल्बरमन व त्यांच्याबरोबरच्या संशोधकांच्या मोठ्या चमूने देशभरातील शेकडो शाळांना भेटी दिल्या. सिल्बरमन यांनी *क्रायसिस इन द क्लासरूम* यात वर्णन केल्याप्रमाणे बहुतेक सर्व मोठी माणसे शाळांमध्ये मुलांसाठी 'शिसारी येण्याइतका कार्यक्रमांचा अभाव' या कल्पनेत बसणारीच होती.

त्याशिवाय, बहुतांश लहान मुलांना शारीरिक अत्याचारांनाही तोंड द्यावे लागत होते. *द लास्ट रिझॉर्ट* या शारीरिक शिक्षेविरुद्धच्या मासिकाच्या संपादिका अॅडा मॉरे यांनी देशभरातील शाळांमध्ये किती मुलांना अधिकृतरीत्या, औपचारिकपणे मारण्यात आले होते यासंबंधी एक सर्वेक्षण केले. ज्या शाळांनी उत्तरे पाठवली नाहीत तेथेही ज्या शाळांनी उत्तरे पाठवली तितकेच मारले जाते - किंबहुना अधिकच- असे गृहीत धरल्यास शाळेच्या एका वर्षात पंधरा लाख वेळा मारझोड करण्यात आली. या मारहाणीला शाळांनी जरी 'पॅडलिंग' (चापटी मारणे) असे नाव दिले असले तरी त्यापैकी काही लहान मुलांना त्यासाठी इस्पितळात जावे लागण्याइतकी ती जबर जखमी होती, आणि ही केवळ अधिकृत म्हणजे मुख्याध्यापकांच्या ऑफिसात करण्यात आलेली मारहाण

असून तिची नोंदवहीत नोंद करण्यात आली होती. मुलांना आणखी किती अनधिकृत मारहाणीला तोंड द्यावे लागत असेल- थपडा, बुक्के, केस ओढणे, हात व कान पिरगाळणे, गालगुच्चे घेणे, भिंतीवर आपटणे, हाताने गुद्दे मारणे- अशा वर्गात घडणाऱ्या घटना किती असतील याचा अंदाज करणेही शक्य नाही. बहुधा तिप्पट, किंवा पाचपट अथवा दहापट देखील. एखाद-दुसऱ्या मुलाच्या चुकीसाठी संपूर्ण वर्गाला शिक्षकांनी मारणे किंवा संपूर्ण वर्गाने चाचणी परीक्षेत अपयश मिळविल्यामुळे शिक्षा केली असण्याचे खात्रीलायक, पडताळून पाहिलेले अहवाल आहेत. एका शिक्षकाने शाळेच्या पहिल्या दिवशी संपूर्ण वर्गाला मारले म्हणजे 'पुढे काय वाढून ठेवले आहे याची त्यांना कल्पना येईल'.

शारीरिक हिंसेच्या बरोबरच मानसिक व आध्यात्मिक हिंसेचेही- उपरोध, चेष्टा, अपमान- असे अनेक प्रकार होत असतात. ऑर्थर पर्ल या शिक्षण शास्त्राच्या प्राध्यापकांनी स्वत:देखील अनेक वर्षे वर्गात घालविली होती; ते या प्रकारांना 'अपमानाचे समारंभ' असे संबोधतात. हे अगदी सुरुवातीच्या इयत्तांपासून सुरू होते. यातील गरीब बिचारी मुले विश्वास ठेवणारी, आशावादी असतात आणि बहुतेक वेळा शिक्षकांना काही शारीरिक इजा करू शकत नाहीत. अनेक पुस्तके भरतील इतके असे प्रसंग सांगता येतील. मी एकाचा उल्लेख केला आहे, येथे आणखी देण्याची आवश्यकता नाही.

खोटे हास्य आणि खोटी स्तुती ही येथील समस्या नाही. हे त्याहून अधिक गंभीर आहे- सर्वत्र असलेली नावड, अविश्वास, आणि मुलांची इतकी पराकोटीची भीती की त्याला पराकोटीचा तिरस्कार म्हणता येईल. शिक्षकांच्या स्वत:च्या असुरक्षितता, कमकुवतपणा आणि भीती या भावनांमध्ये त्याची पाळेमुळे असल्याने ते सहजपणे व चटकन बदलण्याजोगे नाही आणि विशेषत: बहुतांश सामान्य नागरिकांच्या भावनाही अशाच असल्याने तर नाहीच नाही.

अर्थात शिक्षक नसलेल्या काही मंडळींप्रमाणेच काही शिक्षकांनाही मुले खरोखरच आवडतात, ते त्यांच्यावर विश्वास ठेवतात आणि त्यांचा आदरही करतात. परंतु ते फारच थोडे असल्याचे दिसून येते. त्यांच्यापैकी बरेच जण- मला अशी शेकडो पत्रे आली आहेत- काही वर्षातच शाळा सोडून जातात. काहींना कामावरून काढून टाकले जाते. बरेचसे आपण होऊन सोडून जातात. कारण तुम्हाला जर मुले आवडत असतील, तर तुमचा कामाचा संपूर्ण वेळ ज्यांना मुले आवडत नाहीत अशांच्या संगतीत घालवणे कष्टप्रद आणि सहन करण्यापलीकडचे ठरते. यासाठी अर्थातच संख्याशास्त्रीय पुरावा देता येत नाही. असे कसे असेल? 'तुम्ही मुलांचा तिरस्कार करता का?' असे विचारणारी मतपत्रिका शिक्षकांना पाठवायची का? नाही, याचा पुरावा पूर्णपणे अहवालांमधून

मिळतो. मी आतापर्यंत विद्यार्थ्यांकडून, पालकांकडून, शिक्षणशास्त्राच्या विद्यार्थ्यांकडून, वर्गातील सहायकांकडून, आणि विशेषत: स्वत: शिक्षकांकडून आणि ज्यांचा शाळांशी अनेक वर्षांचा संबंध आहे अशांकडून देखील इतके अहवाल वाचले आणि ऐकले आहेत की असा अहवाल हा अपवाद नसून तोच खरा नियम आहे असे मानण्यास काहीच हरकत नसावी. मुलांविरुद्ध जो शारीरिक व मानसिक हिंसाचार घडतो तो सर्वत्र शाळांमध्ये मुलांकडून केल्या जाणाऱ्या हिंसाचाराचे एकच कारण नसला तरी एक महत्त्वाचे कारण आहे.

आपण शाळेत जे काही करतो त्यामागील काही कल्पना सामान्यत: पुढीलप्रमाणे मांडता येतील : १. माणसाला अवगत असलेल्या ज्ञानापैकी काही भाग आवश्यक म्हणता येईल आणि तो सर्वांना माहीत असायला हवा. २. एखाद्या व्यक्तीकडे आवश्यक असलेल्या या ज्ञानापैकी किती ज्ञान उपलब्ध आहे यावरून तो शिक्षित, आजच्या जगात हुशारीने राहण्यास व समाजाचा उपयुक्त घटक म्हणवून घेण्यास लायक आहे हे ठरविले जावे. ३. म्हणून, यापैकी शक्य तेवढे अधिक ज्ञान मुलांच्या मनावर ठसविणे हे शाळांचे कर्तव्य आहे. अशा तऱ्हेने काही वास्तवे, कृती आणि कल्पना आपण मुलांच्या डोक्यात कोंबण्याचा प्रयत्न करीत असतो. मग मुलाला त्यात रस आहे अथवा नाही किंवा त्याला इतर काही गोष्टी शिकण्यात अधिक रस आहे का, याचा आपण विचार करीत नाही.

या कल्पना विचित्र, हानिकारक आणि वेडेपणाच्या आहेत. हा वेडेपणा सोडून दिल्याखेरीज आपल्या शाळांमध्ये खरे शिक्षण मिळण्यास व शिकण्यास सुरुवात होणार नाही. मुलांना जे यायलाच हवे असे आपल्याला वाटते, त्याऐवजी मुलांना जे सर्वाधिक हवे असते, ते शिकण्याची शाळा ही जागा असावयास हवी. मुलांना जे हवे असते ते त्यांना मिळाले की ते त्यांच्या कायम लक्षात राहते. दुसऱ्या कोणाला तरी खूष करण्यासाठी किंवा कोणीतरी रागावू नये म्हणून मुले जे शिकतात, ते खूष करण्याची गरज संपल्यावर किंवा राग ओढवून घेण्याची भीती संपल्यावर, ते विसरून जातात. म्हणूनच मुले शाळेत जे शिकतात त्यातील बहुतांश भाग ते विसरूनच जातात आणि थोडासाच भाग त्यांच्या लक्षात राहतो. त्यांना त्याचा काहीच उपयोग नसतो किंवा त्यात काहीच रस नसतो, ते लक्षात ठेवण्याची त्यांची इच्छा वा अपेक्षा नसते आणि तसा त्यांचा विचारही नसतो. या संदर्भात चांगला विद्यार्थी व वाईट विद्यार्थी यांच्यातील फरक इतकाच असतो की वाईट विद्यार्थी ते लगेच विसरून जातात आणि चांगले विद्यार्थी परीक्षेपर्यंत ते लक्षात ठेवण्याची काळजी घेतात. शाळेत शिकलेले बहुतेक सर्व मुले विसरूनच जातात या एकाच कारणासाठी आपण शाळेत जे काही शिकवतो ते टाकून देण्याच्या लायकीचेच असते असे म्हणायला हरकत नसावी.

आपण शिकविलेले सर्व काही मुलांनी जरी लक्षात ठेवले, तरी अभ्यासक्रमाची ही कल्पना, म्हणजे आवश्यक ज्ञानाची कल्पना, हास्यास्पदच आहे. कोणते ज्ञान आवश्यक आहे यावर आपले एकमत होत नाही आणि होणे शक्य नाही. एखाद्या व्यक्तीने ज्ञानाच्या ज्या शाखेत प्रावीण्य मिळविलेले असते त्याला अर्थातच असे वाटते की या शाखेचे ज्ञान आवश्यक ठरवावे. ग्रीक व लॅटिन भाषेच्या विद्वानांना वाटते की शाळेत या भाषा शिकविल्या जाव्यात. इतिहासतज्ज्ञांना अधिक इतिहास हवा असतो. गणिततज्ज्ञ अधिक गणिताचा तर शास्त्रज्ञ अधिक शास्त्रांचा आग्रह धरतात. आधुनिक भाषांच्या तज्ज्ञांना सर्व मुलांना फ्रेंच, स्पॅनिश किंवा रशियन शिकविले पाहिजे असे वाटते वगैरे. प्रत्येकाला आपला विषय अभ्यासक्रमात असावा असे वाटते म्हणजे त्याच्या विषयाची मागणी वाढली की त्यांना त्याच्यासाठी अधिक किंमत मागता येईल. या चढाओढीत कोण जिंकतो व कोण हरतो हे मुलांच्या किंवा समाजाच्या गरजेनुसार ठरत नाही तर कोणाचा जनसंपर्क अधिक चांगला आहे, शिक्षण क्षेत्रात मन वळविण्याचे कौशल्य कोणाकडे आहे, रात्रीच्या आकाशात सोडलेल्या उपग्रहासारख्या शिक्षणाशी काहीही संबंध नसलेल्या घटनांचाही कोण फायदा करून घेऊ शकते, यावरून ठरविले जाते.

अभ्यासक्रमात काय असायलाच हवे याबाबत आपले एकमत झाले तरीही अभ्यासक्रमाची कल्पना उचलून धरता येणार नाही. कारण ज्ञान हे कायम बदलत असते. मुले शाळेत जे शिकतात ते काही थोड्या वर्षांतच खरे नाही असे दिसून येईल वा वाटेल. शाळेत असताना मी पदार्थविज्ञानात अत्यंत आधुनिक पाठ्यपुस्तकातून शिकलो की पदार्थविज्ञानाचा मूलभूत नियम आहे की पदार्थद्रव्य (मॅटर) हे सतत टिकविले जाते– ते निर्माण करता येत नाही व त्याचा नाशही होत नाही. मी शाळा सोडण्यापूर्वीच मला ते खोडून टाकावे लागले. कॉलेजमधील अर्थशास्त्रात मला ज्या अनेक गोष्टी शिकविल्या गेल्या त्या तेव्हाच्या आर्थिक परिस्थितीतही खऱ्या नव्हत्या आणि बऱ्याचशा आता खऱ्या नाहीत. कॉलेजमधून बाहेर पडल्यानंतर ग्रीक लोक हे अलिप्त, न्यायप्रिय व शुभ्र देवळांच्या परिसरात राहणारे नसून चटकन राग येणारे, कोलाहल करणारे, भांडखोर लोक असून आपल्या देवळांना ते सोन्याच्या पत्र्याने व भडक रंगात रंगवीत असत हे समजायला बरीच वर्षे जावी लागली. किंवा रोमन साम्राज्यातील नागरिक मध्यवर्ती अंगणाभोवतालच्या खोल्यांत राहात नसून बहुमजली इमारतीतील घरांत राहात असत आणि त्यापैकी एक इमारत ही प्राचीन काळातील बहुधा सर्वात मोठी इमारत होती हे समजण्यासही कॉलेजनंतर बरीच वर्षे जावी लागली. शाळेत ऐकलेल्या सर्व गोष्टी लक्षात ठेवणारे मूल बऱ्याच गोष्टी खऱ्या नसतानाही त्या खऱ्या असल्याचे गृहीत धरूनच जीवन जगेल.

शिवाय, कोणते ज्ञान चाळीस, वीस किंवा अगदी दहा वर्षांनंतरही गरजेचे असेल याचा निवाडा करणे शक्य नाही. शाळेत असताना मी लॅटिन व फ्रेंच शिकलो. लॅटिन आवश्यक होते असे म्हणणाऱ्या शिक्षकांपैकी फारच थोडे शिक्षक आता तसे ठामपणे म्हणतील. फ्रेंचच्या ऐवजी स्पॅनिश असते किंवा रशियन असते तर अधिक बरे झाले असते. आज शाळेत रशियन शिकविले जाते पण कदाचित त्याऐवजी चिनी किंवा हिंदी किंवा आणखी काहीतरी शिकवायला हवे असेल.

मी जेव्हा हे लिहिले तेव्हा आपण जपानी शिकायला हवे अशी सूचना केली असती तर सर्व जण हसले असते.

पदार्थविज्ञानाखेरीज मी रसायनशास्त्र शिकलो, त्या वेळी शास्त्र शाखेत ते सर्वात लोकप्रिय होते. पण त्या वेळी जर प्राणिशास्त्र किंवा पर्यावरण असे विषय असते आणि मी ते शिकलो असतो तर बरे झाले असते (तेव्हा हे विषय नव्हते). आपल्याला ज्या विषयातील तज्ज्ञ हवे आहेत ते नाहीत असे आपल्या लक्षात येते तेव्हा बराच उशीर झालेला असतो. आपण पूर्वी चुकीच्या गोष्टी शिकलो, पण तसे केव्हाही होणारच. भविष्यात कोणत्या ज्ञानाची गरज असेल हे कसे कळणार? अगोदरच ते शिकविणे वेडेपणाचे होईल. त्याऐवजी आपण अशा व्यक्ती तयार कराव्यात की ज्यांना शिकणे इतके आवडते व ते इतके चांगले शिकतात की जे काही शिकणे गरजेचे असेल ते त्यांना शिकता येईल.

काही झाले तरी एक प्रकारचे ज्ञान हे दुसऱ्या प्रकारच्या ज्ञानापेक्षा अधिक महत्त्वाचे आहे असे आपण कसे म्हणणार? किंवा खरे तर शाळेच्या बाबतीत काही ज्ञान हे अत्यावश्यक आहे आणि इतर कोणते तरी ज्ञान हे कुचकामाचे आहे असे आपण कसे म्हणणार? एखाद्या मुलाला जी गोष्ट शाळा शिकवीत नाही अथवा शिकवू इच्छित नाही ती शिकायची असेल, तर उगाच वेळ वाया घालवू नकोस असे त्याला सांगितले जाते. परंतु त्याला जे शिकायचे आहे ते कमी महत्त्वाचे आहे आणि आपल्याला त्याने जे शिकायला हवे आहे केवळ तेच महत्त्वाचे आहे असे आपण कसे म्हणू शकतो? शालेय शिक्षणाची अखेर होताना एखाद्याला कितपत मानवी ज्ञान आत्मसात करता येईल हे आपण विचारायला हवे. कदाचित एक दशलक्षांश. मग हे दशलक्षांश ज्ञान दुसऱ्या कोणत्या तरी दशलक्षांशाहून अधिक महत्त्वाचे आहे यावर आपण कसा विश्वास ठेवावा? किंवा मुले शाळेतून बाहेर पडतील तेव्हा त्यांना दोन दशलक्षांश ज्ञान घेऊन बाहेर पडता येईल असे आपण करू शकल्यास आपल्या सामाजिक व राष्ट्रीय समस्या सोडविल्या जातील का? काय करणे आवश्यक आहे ते सांगणारे पुरेसे तज्ज्ञ आपल्याकडे नाहीत अशी समस्या नसून उलट जे करायला हवे आहे ते माहीत असूनही आपण करीत नाही वा करू इच्छित नाही ही खरी समस्या आहे.

शिकणे म्हणजेच सर्व काही आहे असे नाही, आणि एक गोष्ट शिकणे हे दुसरी एखादी गोष्ट शिकण्याइतकेच चांगले आहे. माझ्या पाचवीच्या वर्गातील अतिशय हुशार व अतिशय धीट विद्यार्थ्याला सापांमध्ये खूप स्वारस्य होते. माझ्या माहितीतील कोणाहीपेक्षा त्याला सापांबद्दल अधिक माहिती होती. शाळा सर्पशास्त्र शिकवीत नाही; शाळेच्या अभ्यासक्रमात साप नाही परंतु माझ्या दृष्टीने त्याने इतर काही शिकण्याऐवजी सापांबद्दल शिकण्यासाठी घालविलेला वेळ चांगल्या कारणासाठी घालविला असेच मी म्हणेन. माझ्या वर्गातील इतर कशातच रस नसलेल्या दुर्दैवी मुलांना मी जे काही शिकवीत होतो त्यापेक्षा सापांबद्दल शिकण्याच्या प्रक्रियेत तो इतर अनेक गोष्टींबद्दलही बरेच काही शिकत होता हेही एक महत्त्वाचे कारण होते. आणखी एका पाचवीच्या वर्गात इंग्लंडमधील रोमन लोकांबद्दल शिकताना एक मुलगा आपल्या बाकाच्या आडोशाने शास्त्राचे पुस्तक वाचत असलेला मला दिसला. त्याच्याकडे लक्ष गेल्यावर त्याला ते पुस्तक बाजूला ठेवून शिक्षकांकडे लक्ष देण्यास सांगण्यात आले. एक उसासा सोडून त्याने ते केले. यात काय फायदा झाला? शास्त्राबद्दल तासाभरात खरे ज्ञान मिळविण्याऐवजी त्याने तासभर तात्पुरते इतिहासाचे ज्ञान मिळविले- खरे तर बहुधा काहीच न शिकता एक तासभर स्वप्नरंजन आणि शाळेबद्दल रागाचे विचारच आले असणार.

आपण कोणता विषय शिकतो यावरून ते किमती ठरत नाही तर कोणत्या भावनेने ते शिकले जाते हे महत्त्वाचे असते. एखादे मूल शाळेत जसे शिकविले जाते त्या प्रकाराने जर काही शिकत असेल- शब्द गिळणे आणि शिक्षकांनी विचारले की ते त्यांच्याकडे फेकणे- तर त्याचा वेळ फुकटच जात आहे, किंवा आपण त्याचा वेळ वाया दवडीत आहोत. हे शिक्षण कायम टिकणार नाही, त्याचा कशाशी संबंध असणार नाही किंवा ते उपयुक्तही ठरणार नाही. परंतु नैसर्गिकरीत्या शिकणारे मूल त्याची जिज्ञासा त्याला नेईल तिकडे जाते. त्याच्या मनातील वास्तवाच्या चित्रणाला योग्य व आवश्यक अशा गोष्टींची हव्या त्या ठिकाणी जोड देते आणि त्याला जे नको असेल त्याबद्दल भीती अथवा अपराधी न वाटता त्याचा त्याग करते व त्यायोगे त्याच्या ज्ञानात, शिकण्याच्या आवडीत व शिकण्याच्या क्षमतेत वाढ होते. समाजात त्या तऱ्हेच्या व्यक्तींची आपल्याला गरज आहे अशी व्यक्ती बनण्याचा मार्ग सुकर होतो. व्हिटनी ग्रिझ्वल्डच्या शब्दात सांगायचे तर जी व्यक्ती ती जे काही करीत असेल त्यात अर्थ, सत्य व आनंद मिळवते अशा व्यक्ती आपल्या सर्वोत्तम शाळा व कॉलेजे घडवू शकत नाहीत. अशी व्यक्ती आयुष्यभर शिकत असते. प्रत्येक अनुभवातून सत्याचे त्याच्या मनातील चित्र अधिक परिपूर्ण, वास्तवास धरून होईल आणि त्यामुळे

आयुष्यात त्याच्या समोर येणाऱ्या आव्हानांना तो वास्तववादीपणे, कल्पकतेने व रचनात्मक दृष्टीने सामोरा जाईल.

मुलांनी काय शिकले पाहिजे हे त्यांना सांगणे हे आपले कर्तव्य व हक्क आहे असे आपण समजले तर शाळेत खरे शिक्षण होणार नाही. एखाद्या मुलाला कोणत्या ज्ञानाची वा समजुतीची, त्याच्या मनातील वास्तवाच्या चित्रात चपखलपणे बसेल अशा कशाची खरी निकड आहे हे आपल्याला कधीच समजणार नाही. ते केवळ त्यालाच माहीत असेल. ते त्याला फारसे चांगले जमत नसेलही, पण आपण करू शकू त्यापेक्षा शतपटीने तो ते चांगल्या तऱ्हेने पार पाडू शकेल. त्यासाठी आवश्यक ते सर्व साधारणपणे कोठे उपलब्ध आहे व त्याने त्यासाठी कोठे शोध घ्यावा हे सांगून आपण त्याला मदत करण्याचा प्रयत्न करू शकू. त्याला काय शिकायचे आहे व काय शिकायचे नाही हे मात्र त्याने स्वत:च ठरविले पाहिजे.

शाळा व शाळेतील वर्ग या बहुतेक वेळा मोठ्या माणसांनी सांगितले असेल ते मुलांनी करण्याच्या जागा आहेत हे आपण आणखी एका महत्त्वाच्या कारणासाठी नाकारायला हवे. मुलांना घाबरवल्याखेरीज किंवा अधिक भीती दाखविल्याखेरीज त्यांच्याकडून आपल्याला हवे ते करून घेता येत नाही. हे असे नाही अशी आपली खोटी समजूत करून घेण्यात काही अर्थ नाही. अमेरिकेतील सरकारी शालेय शिक्षणावर अलीकडेपर्यंत मोठा प्रभाव असणाऱ्या तथाकथित प्रगतिशील मंडळींनी हे मान्य केले नाही आणि अद्यापही करीत नाहीत. त्यांना वाटे- किंवा तसे वाटत असल्याप्रमाणे त्यांचे बोलणे व लिहिणे होते- की मुलांना एखादी गोष्ट करायला भाग पाडण्याचे चांगले वाईट मार्ग आहेत (वाईट म्हणजे कठोर, क्रूर व चांगले म्हणजे शांत, प्रेमळ, मनपरिवर्तन करणारे, छुपे वगैरे मार्ग) आणि वाईट मार्ग सोडून चांगल्या मार्गांचा अवलंब केला तर हानी होणार नाही. ही त्यांची एक फार मोठी चूक होती आणि त्यांना जी क्रांती अपेक्षित होती ती घडून न येण्याचे हे एक मुख्य कारण होते.

दु:खविरहित, दम न देता काही करण्यास भाग पाडणे हा एक भ्रम आहे. भीती हा भाग पाडण्याचा कायमचा सोबती आहे तसेच तो एक न टाळता येणारा परिणाम आहे. तुम्हाला हवे ते मुलांकडून करून घेणे हे तुमचे कर्तव्य आहे असे तुम्हाला वाटत असेल तर त्यांनी तसे केले अगर न केले तरीही न केल्यास काय होईल याची भीती तुम्ही त्यांच्या मनात निर्माण करणे हे ओघानेच येते. हे तुम्ही जुन्या पद्धतीने उघडपणे, रागावण्याच्या धाकाने, त्यांच्या स्वातंत्र्यावर गदा आणून, किंवा शारीरिक शिक्षेने करू शकता. किंवा ते आधुनिक पद्धतीने, नुसते सुचवून, शांतपणे, मुलांना तुम्ही तुमच्या व इतरांच्या मान्यतेवर, प्रेमावर व पाठिंब्यावर अवलंबून असायला शिकविले आहे ते नाकारून; किंवा भविष्यात त्यांना याची कोणत्या तरी अनिश्चित, कल्पना न करता येण्याजोगी पण अटळ अशी किंमत चुकवावी लागेल अशी त्यांची समजूत करून देऊन, अनेक कुशल शिक्षक करतात त्याप्रमाणे एखाद्या शब्दाने, आविर्भावाने, नजरेने किंवा एखाद्या स्मितहास्याने देखील आजकाल मुलांच्या मनात भरून राहिलेल्या भीती, लज्जा किंवा अपराधीपणाच्या भावनेला तुम्ही हात घालू शकता. किंवा तुम्हाला जे हवे आहे ते मुलांनी केले नाही तर तुम्हाला काय होईल या तुमच्या भीतीचा संसर्ग मुलांपर्यंत पोचवू शकता. आयुष्यात अनेक धोके भरलेले आहेत आणि केवळ तुमच्यासारख्या मोठ्या माणसांच्या कृपेमुळेच ते त्यातून तरून जाऊ शकतात. शिवाय ही कृपा नाशिवंत असून ती दररोज नव्याने मिळवावी लागते असे मुलांना अधिकाधिक वाटू लागते.

याला पर्याय- मला तरी दुसरा काही दिसत नाही- म्हणजे शाळा व वर्ग असे असावेत की जेथे प्रत्येक मुलाला आपल्या जिज्ञासेचे समाधान करता येईल, स्वत:च्या क्षमता व कौशल्ये वाढविता येतील, आपल्या आवडीचा विषय शिकता येईल, आणि आजूबाजूची मोठी मुले व मोठी माणसे यांच्याकडून आयुष्यातील निरनिराळ्या मौल्यवान पैलूंचे ज्ञान करून घेता येईल. थोडक्यात म्हणजे शाळा हा एक बौद्धिक, कलात्मक, सृजनात्मक आणि मैदानी खेळांचा एक खजिना असावा व प्रत्येक मुलाला त्यातून जे हवे ते, हवे तेवढे घेता यावे. माझ्या वर्गातून गेल्यानंतर पुढच्या वर्षी ॲन जेव्हा सहावीत होती तेव्हा मी तिला ही कल्पना सांगितली. अशी शाळा कशी चालविता येईल व मुले काय करू शकतील याबद्दल ढोबळ रूपाने कल्पना दिल्यावर मी म्हणालो, ''तुला याबद्दल काय वाटते ते सांग पाहू. हे करता येईल असे तुला वाटते का? मुले यात काही शिकतील असे तुला वाटते का?'' ती खात्रीपूर्वक म्हणाली, '' हो तर! हे फारच छान होईल.'' एक दोन मिनिटे ती गप्प होती. कदाचित तिला तिच्या सामान्यत: शाळेच्या कष्टी दिवसांची आठवण आली असेल. मग ती विचारपूर्वक म्हणाली, ''खरे सांगू का, मुलांना खरे म्हणजे शिकायला आवडते, पण सारखी कोणीतरी सक्ती केलेली आम्हाला आवडत नाही.''

नाही, ते त्यांना आवडत नाही आणि आपण त्याबद्दल आभारी असायला हवे. तर मग आता त्यांच्यावर सक्ती करणे थांबवू या आणि त्यांना एक संधी देऊन पाहू या.

हे लिहिल्यापासून 'शाळा' मग त्या कितीही सुव्यवस्थित, सुयोग्य, किंवा एकमेव असल्या तरीही त्या यासाठी सर्वोत्तम जागा आहेत यावर आता माझा विश्वास नाही. *'इनस्टेड ऑफ एज्युकेशन'* व *'टीच युवर ओन'* यात लिहिल्याप्रमाणे अत्यंत अपवादात्मक परिस्थिती सोडल्यास, ज्या ठिकाणी फक्त शिक्षण दिले जाते, इतर काही नाही, अशात काही अर्थ आहे असे मला वाटत

नाही. मुलांना जे काय हवे ते शिकण्याची योग्य व सर्वोत्तम जागा - जेथे आतापर्यंत बहुतेक सर्वच मुले शिकत होती- म्हणजे हे जग व मोठ्या माणसांचे नेहमीचे आयुष्य. प्रत्येक सामाजिक परिसरात (कदाचित पूर्वीच्या शाळांच्या इमारतीत) आपण जर माहिती व कार्यक्रमांची केंद्रे (रिसोअर्स व ॲक्टिव्हिटी सेंटर) उघडली, नागरिकांची मंडळे, अनेक गोष्टी करता येतील अशा जागा - उदाहरणार्थ, वाचनालय, संगीतकक्ष, नाट्यमंच, खेळाची साधने, कार्यशाळा, सभांसाठीचे कक्ष वगैरे ठेवाव्यात आणि त्या लहान-मोठ्या सर्वांसाठी खुल्या असाव्यात. आपला हेतू कितीही चांगला असला तरी लहान मुलांना मोठ्या माणसांपासून वेगळे करण्यात, त्यांच्याबरोबर आयुष्यातील अनेक गोष्टी शिकण्यापासून वंचित करण्यात आपण फार मोठी चूक केली. हे कुंपण काढून त्यांना परत एकत्र येऊ देणे ही एक महत्त्वाची व तातडीची गरज आहे.

सुरुवातीप्रमाणेच मला शेवटही मुलांच्या शब्दातच करायचा आहे. ॲनाला तिच्या पूर्वीच्या शाळेतून 'होपलेस' आणि सामान्यत: वाईट विद्यार्थी म्हणून काढून टाकले होते. तिचे पालक बॉस्टनच्या परिसरातील 'सर्वोत्तम' तज्ज्ञांची तिच्यासाठी मदत घेण्याइतके श्रीमंत होते. त्यांचा निर्णय होता की ती गंभीर रूपाने शिकण्यासाठी अक्षम होती. शिवाय भावनिक व मानसशास्त्रीयदृष्ट्या अस्वस्थ होती हे निराळेच. माझ्या वर्गात पहिल्या दिवसापासून, ती मला आतापर्यंत माहीत असलेल्या मुलांपैकी, एक अतिशय प्रसन्न, आनंदी व शिकविल्याचे सार्थक करणारी अशी वर्गात जी दोन-तीन मुले होती त्यापैकी एक मुलगी होती - ती धीट, उत्साही, शिकण्यास उत्सुक, स्वत: होऊन शिकण्याची इच्छा असणारी, आनंदी, मायाळू, कल्पक, अनेक प्रकारची कौशल्ये अवगत असणारी व जात्याच नेतृत्वगुण असणारी अशी होती. मी यापूर्वी इतरत्र लिहिले आहे त्याप्रमाणे ती माझ्या वर्गात आली तेव्हा तिला जवळजवळ काहीच वाचता येत नव्हते. परंतु वर्षाच्या शेवटी, आणि मी काही न शिकविता, ती मॉबी डिकमधील मोठाले उतारे वाचून त्याचा आनंद घेत होती. लहानपणी होती तशीच मोठेपणीही ती एक सक्षम व स्वारस्यपूर्ण व्यक्ती बनली. तिच्याबद्दल मी शेवटचे ऐकले तेव्हा जगात ज्या प्रकाराने यश मोजले जाते त्या प्रकारे वयाच्या तिसाव्या वर्षापर्यंत निरनिराळ्या क्षेत्रांत ती यशस्वी झाली होती. निरस व वाईट जगात वावरतानाही तिने आपल्या मनाची उभारी मोडू दिली नव्हती आणि इतरांनाही तिने धक्का लावू दिला नव्हता. त्याऐवजी तिने जगाला तिच्यासाठी जागा करून द्यायला लावली आणि तिच्या स्वत:च्या पद्धतीने जग थोडेसे अधिक चांगले व उजळ बनविले. सर्व मुलांना असे करण्यासाठी मदत करणे ही आपली जबाबदारी, आणि आनंदाने पार पाडावयाची जबाबदारी असायला हवी.



टीपा

१. क्विझनेर ठोकळ्यांसह मुलांबरोबर केलेल्या कामाचे मी वर्णन करणार असल्याने त्यासंबंधी येथे थोडक्यात माहिती देणे उचित ठरेल. एका बेल्जियन शाळा शिक्षकाने शोध लावलेल्या या साधनाला त्यांचेच नाव देण्यात आले आहे. लाकडी ठोकळे किंवा पट्ट्यांचा हा संच असून त्याची रुंदी व उंची एक सेंटिमीटर, म्हणजे साधारणपणे आपल्या बोटाच्या जाडीइतकी असते. त्यांची लांबी १ ते १० सेंटिमीटर असते. प्रत्येक लांबीच्या ठोकळ्याला आपला स्वत:चा ठराविक रंग असतो : १ सेंमी-पांढरा, २ सेंमी- लाल, ३ सेंमी- पोपटी, ४ सेंमी- जांभळट (मुले याला बरेचदा 'गुलाबी' म्हणतात), ५ सेंमी- पिवळा, ६ सेंमी- गडद हिरवा, ७ सेंमी- काळा, ८ सेंमी- निळा, १० सेंमी- शेंदरी.
   या ठोकळ्यांच्या वापराबद्दल लिहिताना मी बहुधा त्यांचा रंगानेच उल्लेख करेन; पण आठवण म्हणून त्यांची लांबी सेंटिमीटर्समध्येही लिहीन- उदा. पिवळा (५).
   कोणाला मुलांबरोबर अंकगणिताचा अभ्यास करण्यात विशेष स्वारस्य असेल तर या ठोकळ्यांचा एक संच घेणे बहुधा फायद्याचे होईल. म्हणजे मी वर्णन केलेली काही मुले प्रत्यक्षात काय करीत होती हे त्यांना पाहता येईल. ठोकळ्यांच्या माहितीसाठी लिहा : Cuisenaire Co. of America, Inc. 12 Church Street, New Rochelle, New York 10805, किंवा Calec Gattegno, Educational Solutions, 80 Fifth Avenue, New York, New York 10011.
   हे ठोकळे प्रथम क्विझनेर यांनी शोधून काढले व वापरले असले, तरी अनेक सुधारणा करून डॉ. कॅलेब गॅटेन्यो या गणित व मानसशास्त्राच्या ब्रिटिश प्राध्यापकाने अमेरिकेसह अनेक देशांत त्यांचा प्रसार केला. या देशांत त्यांचा वापर (व गैरवापर) अनेक शाळांमध्ये झपाट्याने वाढला.
२. बहुतेक सर्व जण हेच म्हणाले.
३. तीन वर्षांनंतर आणि मुलांना काही पूर्वसूचना न देता पहिलीच्या वर्गात मी फळ्यावर लिहिले : २ घोडे + ३ गायी = ? बऱ्याच मुलांनी मला उत्तर दिले '५ प्राणी'.
४. त्यानंतर तिच्या गणिताच्या काही शिक्षकांनी तिला गतिमंद विद्यार्थी ठरविले.